4ª Classe

4 Aprender Matemática

Helena A. Simone • Carlos E. Muchanga
Félix J. Nhamaiaro • Fernando M. Júnior
Firmino A. Manhaussane • Jonasse L. Leitão • José M. Sinela

VENDA PROIBIDA

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Ficha Técnica

Ministério da Educação e Cultura

Título
Aprender Matemática
Disciplina: Matemática - 4ª classe

Edição revista - 2025

Copyright
MEC

Coordenação
Lourenço Lázaro Magaia
Manuel Zianja Guro

Coordenação de autores
Helena Arnaldo Simone

Autores
Helena Arnaldo Simone
Carlos Eugénio Muchanga
Félix Jemusse Nhamaiaro
Fernando Macuácua Júnior
Firmino António Manhaussane
Jonasse Luís Leitão
José Manuel Sinela

Assessoria Técnica e Apoio
Agência Japonesa de Cooperação Internacional - JICA

Projecto Gráfico e Ilustração
Sérgio Baptista Mabote

Coordenação Geral da Revisão
Teléfero de Jesus Nhapulo

Revisão Científica e Metodológica
Alberto António Uamusse
Jaime Sabauane Buduio
Pio Luciano Nazaré
Silva Albino Vetina
Vasco Agostinho J. Cuambe

Revisão Linguística
Anastácia Assale
Luís Isaías Mavota
Orlando Bahule

Coordenação Geral da Revisão (2025)
Graça Cumbe Mogole

Revisão Científica, Metodológica e Linguística (2025)
Helena Arnaldo Simone
João Jeque
Luís de Nascimento
Pio Nazaré Fazenda

Impressão
(A ser determinado)

N°. de registo
Registado na BNM sob o número: DL/BNM/1383/2023

Segunda edição 2025

4ª Classe

4

Aprender Matemática

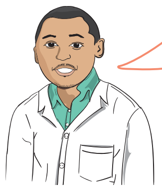
Helena A. Simone • Carlos E. Muchanga
Félix J. Nhamaiaro • Fernando M. Júnior
Firmino A. Manhaussane • Jonasse L. Leitão • José M. Sinela

AMO A VIDA

VENDA PROIBIDA

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Como escrever no caderno



Ao estudar Matemática, usamos o que aprendemos nas classes anteriores. Mantém um bom registo da aprendizagem no teu caderno para que possas rever a qualquer momento e resolver novos problemas. Vamos ver o que a Catija escreve no seu caderno!

1) Escola Primária ABC

2) Data: 20 de Fevereiro de 2023

3) Nome do aluno: Catija Matusse

4) Tema: Noção de milhão (1 000 000) (Página 11)

5) Objectivo: Ler e escrever números de 100 000, 200 000 … até 1 000 000.

6) Problema:

a) Quantas centenas de milhar representam 5 cartões de 100 000?

b) Se adicionares 8 cartões de 100 000 quantas centenas de milhar serão?

7) A minha ideia:

a) 5 centenas de milhar. ✓

b) 8 centenas de milhar. ✓

8) Conclusão:

Um cartão de 100 000 é representado pelo número 100 000 que é composto por 1 centena de milhar e lê-se cem mil.

Com 10 centenas de milhar, forma-se 1 unidade de milhões (UM). 1 unidade de milhões escreve-se 1 000 000 e lê-se um milhão.

Catija

Escrevo sempre no meu caderno o seguinte:

1) O nome da escola
2) A data de hoje
3) O meu nome
4) O tema da aula
5) O objectivo da aula
6) O problema
7) A minha ideia
8) A conclusão
9) Os exercícios
10) A minha reflexão
11) Os trabalhos de casa

9) Exercícios:

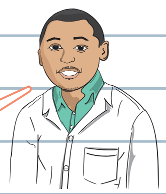
1. a) 300 000, Trezentos mil ✔ b) 500 000, Quinhentos mil ✔
   c) 200 000, Duzentos mil ✔ d) 600 000, Seiscentos mil ✔
   e) 400 000, Quatrocentos mil ✔ f) 100 000, sem mil ✗ Cem mil
   g) 800 000, Oitocentos mil ✔ h) 700 000, Setecentos mil ✔
   i) 900 000, Novecentos mil ✔ j) 1 000 000, Um mil ✗ Um milhão

Se tiveres cometido um erro, não o apagues.

10) A minha reflexão:

Compreendo como ler o número de 4 dígitos.

No passo "A minha reflexão," podes escrever:
- O que aprendeste;
- O que pensaste;
- O que observaste;
- O que queres estudar a seguir, etc.



11) Trabalhos de casa:

Escreve por extenso os seguintes números.

a) 200 000 b) 500 000
c) 400 000 d) 900 000
e) 100 000 f) 1 000 000

Índice

Unidade 5 Grandezas e medidas

Unidade 6 Fracções

Unidade 7 Números decimais

Unidade 8 Literacia financeira

Unidade 9 Equações

Unidade 10 Tabelas e gráficos

Introdução

Ao aluno

Este livro passa a ser o teu amiguinho de Matemática. Nele, encontrarás várias actividades que te vão ajudar a descobrir o mundo da Matemática.

Para teres um bom desempenho na disciplina de Matemática, é importante que:

a) Prestes atenção e te concentres nas aulas;
b) Faças a revisão da matéria após cada aula;
c) Apresentes todas as dúvidas à medida que te forem surgindo, ao professor ou colegas, para te ajudar na compreensão;
d) Faças todos os trabalhos de casa que o professor recomenda, e estudes regularmente.

A disciplina de Matemática não é difícil, apenas exige muita exercitação das matérias, à medida que fores aprendendo.

E, por fim, conserva bem o livro para que possa ser usado por outros alunos da tua escola.

Apresentação do livro do aluno

Recorda

Esta parte é para te recordares do que aprendeste nas classes anteriores em relação aos conteúdos que aprenderás na 4ª classe.

Problema

Esta parte mostra primeiro, o Problema que aprendes na aula de matemática do dia. O objectivo desta aula é ler, compreender e resolver este problema.

Resolução

Esta parte mostra-te como resolver o Problema. Depois de leres o problema deves resolvê-lo. Presta, também, atenção ao que as várias personagens estão a dizer.

Conclusão

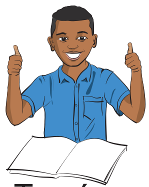
Esta parte mostra o que aprendemos e descobrimos através do Problema e da sua Resolução.

Exercícios

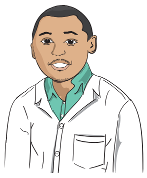
Esta parte é para praticar a melhor compreensão do que aprendeste nesta aula. Copia os Exercícios para o teu caderno e tenta resolvê-los.

Colegas e professores que te ajudam na resolução de exercícios


Catija


Tomás


Professora Lina


Professor Isac

Unidade 1
Números naturais e operações (1)

Província	Capital	População
Cabo Delgado	Pemba	200 529
Niassa	Lichinga	242 204
Nampula	Nampula	663 212
Tete	Tete	307 338
Manica	Chimoio	363 336
Sofala	Beira	592 090
Inhambane	Inhambane	82 119
Gaza	Xai-Xai	132 884

Fonte: INE/2017

1.1 Leitura e escrita de números naturais até 1 000 000

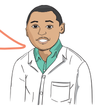
Revisão: Leitura e escrita de números naturais até 10 000

Recorda

UM	C	D	U
	100		
	100		
	100		
	100		
	100		1
	100	10	1
	100	10	1
1 000	100	10	1
1 000	100	10	1

A tabela à esquerda mostra um número formado por 2 unidades de milhar, 9 centenas, 4 dezenas e 5 unidades. Portanto, escreve-se 2 945 e lê-se dois mil novecentos e quarenta e cinco.

Neste livro, para escrever números com mais de 4 dígitos, coloca-se um espaço em cada 3 dígitos da direita para esquerda.



Pode-se representar um número na tabela sem usar:

UM	C	D	U

1 000	1 000		
1 000	1 000		
1 000	1 000	=	10 000
1 000	1 000		
1 000	1 000		

10 unidades de milhar são 1 dezena de milhar.
Escreve-se 10 000 e lê-se dez mil.

Exercícios

Escreve os seguintes números em algarismos e por extenso.

a)

		10	
		10	
		10	1
		10	1
1 000		10	1
1 000	100	10	1
1 000	100	10	1
1 000	100	10	1

b)

			1
			1
1 000			1
1 000			1
1 000			1
1 000			1
1 000			1
1 000		10	1
1 000		10	1

c)

1 000			
1 000		10	
1 000		10	
1 000		10	1
1 000	100	10	1

d)

1 000			
1 000			
1 000			
1 000			
1 000			
1 000			
1 000			
1 000			

e)

			1
	100		1
	100		1
	100		1
	100		1
	100		1
1 000	100		1
1 000	100		1

f)

1 000			
1 000			
1 000	100		
1 000	100		1
1 000	100		1
1 000	100	10	1

g)

1 000			
1 000			
1 000			

h)

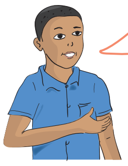
1 000			
1 000			
1 000			
1 000		10	
1 000	100	10	
1 000	100	10	
1 000	100	10	
1 000	100	10	
1 000	100	10	

i)

1 000			
1 000			
1 000			
1 000			
1 000		10	
1 000		10	
1 000		10	

Noção de centena de milhar

Problema



10 000 10 000 10 000 10 000

a) Que número é formado por 4 cartões de 10 000?

b) Se adicionares 3 cartões de 10 000, que número formas?

Resolução

a) Um número formado por 4 cartões de 10 000 é 40 000.

b) Um número formado por 7 cartões de 10 000 é 70 000.

Conclusão

A figura abaixo contém cartões numéricos e tabelas que mostram a composição e a leitura de números naturais até 90 000. Um cartão de 10 000 é representado por 10 000 e lê-se dez mil, dois cartões de 10 000 são representados pelo número 20 000, que é composto por 2 dezenas de milhar e lê-se vinte mil, e assim em diante.

10 000
10 000 10 000
10 000 10 000 10 000
10 000 10 000 10 000 10 000
10 000 10 000 10 000 10 000 10 000
10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000
10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000
10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000
10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000

DM	UM	C	D	U	Número	Leitura
1	0	0	0	0	10 000	Dez mil
2	0	0	0	0	20 000	Vinte mil
3	0	0	0	0	30 000	Trinta mil
4	0	0	0	0	40 000	Quarenta mil
5	0	0	0	0	50 000	Cinquenta mil
6	0	0	0	0	60 000	Sessenta mil
7	0	0	0	0	70 000	Setenta mil
8	0	0	0	0	80 000	Oitenta mil
9	0	0	0	0	90 000	Noventa mil

10 dezenas de milhar formam 1 centena de milhar (**CM**).
Um número formado por 1 centena de milhar escreve-se 100 000 e lê-se **cem mil**.

10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 → 100 000

CM	DM	UM	C	D	U
1	0	0	0	0	0

Exercícios

Escreve os seguintes números e a sua respectiva leitura.

a) 10 000 10 000 10 000

b) 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000

c) 10 000 10 000

d) 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000 10 000

e) 6 dezenas de milhar

f) 4 dezenas de milhar

g) 1 dezena de milhar

h) 9 dezenas de milhar

i) 8 dezenas de milhar

j) 10 dezenas de milhar

Leitura e escrita de números naturais com 5 dígitos

Problema

a) Escreve o número representado à direita em algarismos.
b) Escreve o número representado à direita por extenso.

			10	
			10	
	1 000		10	1
	1 000		10	1
	1 000		10	1
	1 000	100	10	1
10 000	1 000	100	10	1
10 000	1 000	100	10	1
10 000	1 000	100	10	1

Resolução

a) O número representado é formado por 3 dezenas de milhar, 7 unidades de milhar, 4 centenas, 9 dezenas e 7 unidades.
Portanto: 37 497
b) Trinta e sete mil, quatrocentos e noventa e sete

Conclusão

Um número de 5 dígitos escreve-se da esquerda para a direita, começando da casa das dezenas de milhar até à casa das unidades.

37 497

dezenas de milhar — unidades de milhar — centenas — dezenas — unidades

Um número de 5 dígitos é lido da casa das dezenas de milhar para a casa das unidades, de modo que os dois primeiros dígitos sejam lidos com a palavra "mil" e os três últimos dígitos restantes sejam lidos como um número de 3 dígitos.

37 | 497

Trinta e sete mil, quatrocentos e noventa e sete

Exercícios

1. Escreve os seguintes números em algarismos e por extenso.

a)

			10	
			10	
			10	
	1 000		10	
	1 000	100	10	
	1 000	100	10	
	1 000	100	10	1
10 000	1 000	100	10	1
10 000	1 000	100	10	1

b)

10 000				
10 000				
10 000				
10 000	1 000		10	
10 000	1 000		10	
10 000	1 000		10	
10 000	1 000		10	
10 000	1 000		10	1
10 000	1 000		10	1

c)

DM	UM	C	D	U
3	5	6	9	7

d)

DM	UM	C	D	U
9	0	2	6	3

2. Escreve os seguintes números por extenso.

   a) 42 768 b) 63 109 c) 50 376 d) 89 002

3. Escreve os seguintes números em algarismos.
   a) Quarenta e três mil, novecentos e cinquenta e dois
   b) Setenta mil, duzentos e trinta e oito
   c) Noventa e seis mil e quarenta
   d) Cinquenta e dois mil, oitocentos e quatro

Noção de milhão (1 000 000)

Problema

100 000 100 000 100 000 100 000 100 000

a) Que número é formado por 5 cartões de 100 000?

b) Se adicionares 3 cartões de 100 000, que número formas?

Resolução

a) Um número formado por 5 cartões de 100 000 é 500 000.
b) Um número formado por 8 cartões de 100 000 é 800 000.

Conclusão

Na figura e tabelas abaixo pode-se notar que um cartão de 100 000 é representado por 100 000 e lê-se **cem mil**, dois cartões de 100 000 são representados pelo número 200 000, que é composto por 2 centenas de milhar e lê-se duzentos mil, assim em diante.

100 000
100 000 100 000
100 000 100 000 100 000
100 000 100 000 100 000 100 000
100 000 100 000 100 000 100 000 100 000
100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000
100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000
100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000
100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000
100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000

Milhão	Milhares			Unidades		
$U\overline{M}$	CM	DM	UM	C	D	U
	1	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	0
	7	0	0	0	0	0
	8	0	0	0	0	0
	9	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0

Número	Leitura
100 000	Cem mil
200 000	Duzentos mil
300 000	Trezentos mil
400 000	Quatrocentos mil
500 000	Quinhentos mil
600 000	Seiscentos mil
700 000	Setecentos mil
800 000	Oitocentos mil
900 000	Novecentos mil
1 000 000	Um milhão

10 centenas de milhar formam 1 unidade de milhões ($U\overline{M}$). Um número formado por 1 unidade de milhões escreve-se 1 000 000 e lê-se **um milhão**.

Exercícios

Escreve os seguintes números e a sua respectiva leitura.

a) 100 000 100 000 100 000

b) 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000

c) 100 000 100 000

d) 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000 100 000

e) 4 centenas de milhar

f) 1 centena de milhar

g) 8 centenas de milhar

h) 7 centenas de milhar

i) 9 centenas de milhar

j) 10 centenas de milhar

Leitura e escrita de números naturais com 6 dígitos

Problema

a) Escreve o número representado à direita em algarismos.

b) Escreve o número representado à direita por extenso.

			100		
			100		1
		1 000	100		1
	10 000	1 000	100		1
	10 000	1 000	100	10	1
100 000	10 000	1 000	100	10	1
100 000	10 000	1 000	100	10	1

Resolução

a) O número representado é formado por 2 centenas de milhar, 4 dezenas de milhar, 5 unidades de milhar, 7 centenas, 3 dezenas e 6 unidades.
Portanto: 245 736

b) Duzentos e quarenta e cinco mil, setecentos e trinta e seis

Conclusão

Um número de 6 dígitos é escrito da esquerda para a direita, começando da casa das centenas de milhar até à casa das unidades.
Um número de 6 dígitos é lido da casa das centenas de milhar, para a casa das unidades, de modo a que os três primeiros dígitos sejam lidos como um número de 3 dígitos, com a palavra “mil” e, em seguida, os três últimos dígitos restantes sejam lidos como um número de 3 dígitos.

2 4 5	7 3 6

Duzentos e quarenta e cinco mil, setecentos e trinta e seis

Exercícios

1. Escreve os seguintes números em algarismos e por extenso.

a)

		1 000			
		1 000			
	10 000	1 000			
	10 000	1 000			1
	10 000	1 000	100		1
	10 000	1 000	100	10	1
100 000	10 000	1 000	100	10	1
100 000	10 000	1 000	100	10	1
100 000	10 000	1 000	100	10	1

b)

					1
100 000					1
100 000		1 000			1
100 000		1 000	100		1
100 000	10 000	1 000	100		1
100 000	10 000	1 000	100		1

c)

CM	DM	UM	C	D	U
2	8	4	3	5	6

d)

CM	DM	UM	C	D	U
7	3	0	9	1	8

2. Escreve os seguintes números por extenso.
a) 493 652 b) 107 349 c) 861 403 d) 640 005

3. Escreve os seguintes números em algarismos.
a) Trezentos e vinte e seis mil, oitocentos e quarenta e nove
b) Cento e quarenta mil, seiscentos e setenta e três
c) Quinhentos e trinta e dois mil e sessenta e quatro
d) Oitocentos e quinze mil, setecentos e noventa

1.2 Composição e decomposição de números naturais até 1 000 000

Revisão: Composição e decomposição de números naturais até 10 000

Recorda

Um número pode ser decomposto de forma a adicionar o valor posicional de cada dígito ou algarismo. Um número pode ser composto, somando o valor posicional de cada dígito que o compõe.
Por exemplo:

539 = 500 + 30 + 9 400 + 20 + 8 = 428
8 624 = 8 000 + 600 + 20 + 4 3 000 + 500 + 90 + 7 = 3 597

Exercícios

Efectua a composição ou a decomposição dos seguintes números.

a) 5 928 = ... + ... + ... + ...
b) 6 714 = ... + ... + ... + ...
c) 3 041 = ... + ... + ...
d) 7 000 + 300 + 80 + 6 = ...
e) 2 000 + 400 + 5 = ...
f) 8 000 + 90 = ...

Composição e decomposição de números naturais até 1 000 000

Problema

a) Decompõe 61 745, adicionando o valor posicional de cada dígito.

b) Escreve o número dado somando o valor posicional de cada dígito.
$40\,000 + 2\,000 + 900 + 30 + 6$

c) Decompõe 382 459, adicionando o valor posicional de cada dígito.

d) Escreve o número dado somando o valor posicional de cada dígito.
$600\,000 + 50\,000 + 8\,000 + 100 + 40 + 3$

Resolução

a) O valor posicional de cada digito 61 745 é:

6 1 7 4 5

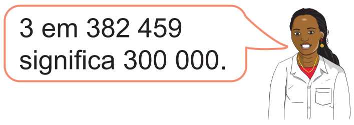
60 000 1 000 700 40 5

Portanto, $61\,745 = 60\,000 + 1\,000 + 700 + 40 + 5$.

b) $40\,000 + 2\,000 + 900 + 30 + 6 = 42\,936$

c) $382\,459 = 300\,000 + 80\,000 + 2\,000 + 400 + 50 + 9$

d) $600\,000 + 50\,000 + 8\,000 + 100 + 40 + 3 = 658\,143$



Conclusão

Um número pode ser decomposto, adicionando o valor posicional de cada dígito que o forma.
Por exemplo:
$135\,864 = 100\,000 + 30\,000 + 5\,000 + 800 + 60 + 4$
Um número pode ser composto, somando o valor posicional de cada dígito que o compõe.
Por exemplo:
$300\,000 + 10\,000 + 8\,000 + 500 + 40 + 6 = 318\,546$

Exercícios

1. Decompõe os números a seguir adicionando o valor posicional de cada dígito.
   a) 57 438 b) 87 302 c) 20 806
   d) 175 384 e) 402 965 f) 930 081

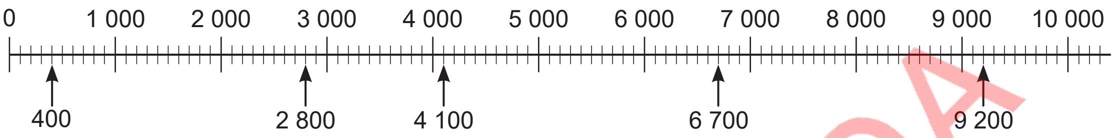
2. Escreve os números a seguir somando o valor posicional de cada dígito.
   a) $40\,000 + 5\,000 + 300 + 10 + 2$
   b) $600\,000 + 90\,000 + 2\,000 + 700 + 40 + 9$
   c) $20\,000 + 9\,000 + 70 + 5$
   d) $300\,000 + 80\,000 + 5\,000 + 200 + 6$
   e) $80\,000 + 600 + 4$
   f) $100\,000 + 7\,000 + 800 + 30$

1.3 Recta numérica

Revisão: Representação de números naturais até 10 000 na recta numérica

Recorda

Uma recta numérica é uma linha recta, na qual os números são colocados em intervalos iguais, obedecendo a uma certa ordem.
Por exemplo, os números, 400, 2 800, 4 100, 6 700 e 9 200 são colocados na recta numérica abaixo, em que cada intervalo equivale a 100.

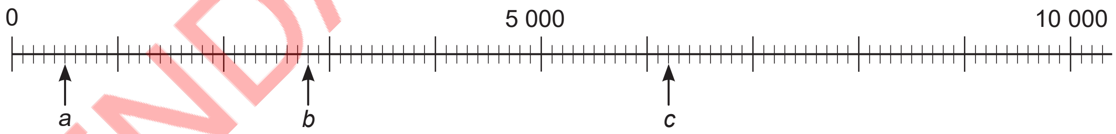


Exercícios

1. Coloca os seguintes números na recta numérica.

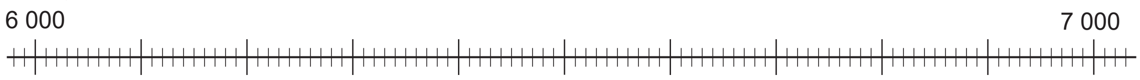
   a) 1 500 b) 4 100 c) 5 900 d) 8 600

2. Quais são os números representados pelas letras *a*, *b* e *c*?

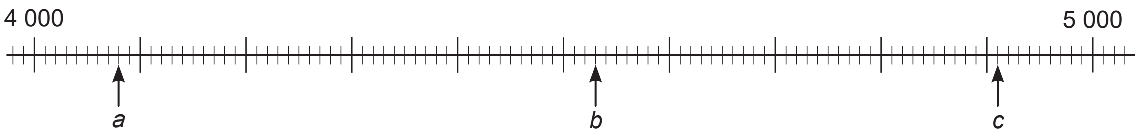


3. Coloca os seguintes números na recta numérica.

   a) 6 200 b) 6 450 c) 6 590 d) 6 720 e) 6 980



4. Quais são os números representados pelas letras *a*, *b* e *c*?

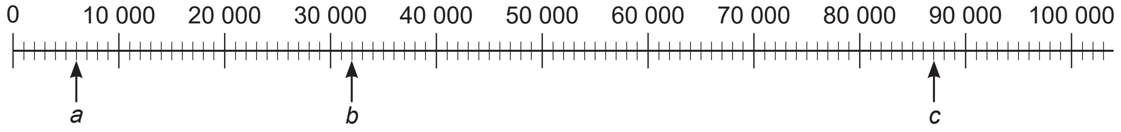


Unidade 1

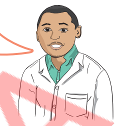
Representação dos números naturais até 100 000 na recta numérica

Problema

Escreve os números em *a*, *b* e *c* na recta numérica.



A quanto equivale cada intervalo representado na recta numérica?



Resolução

Cada intervalo equivale a 1 000.

a está a 6 intervalos de 0, portanto *a* equivale a 6 000.
b está a 2 intervalos de 30 000, portanto *b* equivale a 32 000.
c está a 7 intervalos de 80 000, portanto *c* equivale a 87 000.

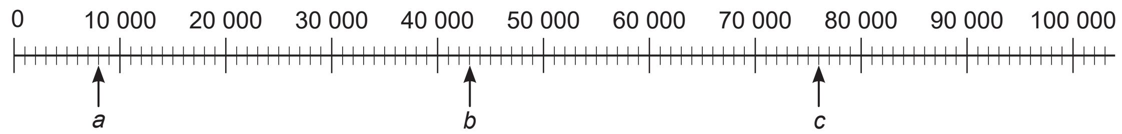
Conclusão

Passos para encontrar um número na recta numérica:

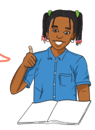
1º Determina-se o número a que cada intervalo equivale;
2º Contam-se os intervalos até ao número dado.

Exercícios

Quais são os números representados pelas letras *a*, *b* e *c*?



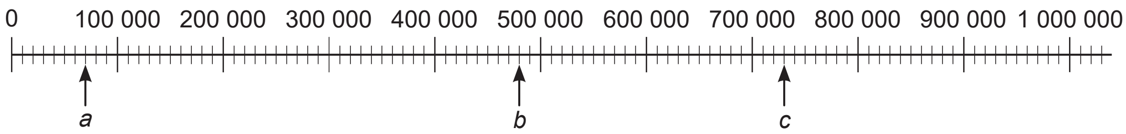
Cada intervalo equivale a 10 000.



Representação dos números naturais até 1 000 000 na recta numérica (1)

Problema

Escreve os números em *a*, *b* e *c* na recta numérica.



Resolução

Cada intervalo equivale a 10 000.

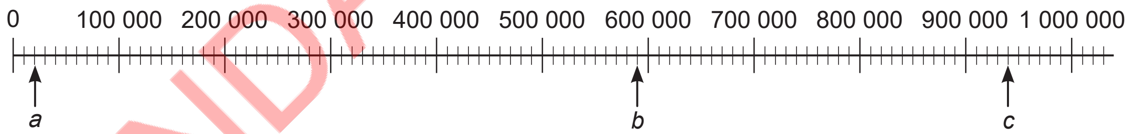
a está a 7 intervalos de 0, portanto *a* equivale a 70 000.

b está a 8 intervalos de 400 000, portanto *b* equivale a 480 000.

c está a 3 intervalos de 700 000, portanto *c* equivale a 730 000.

Exercícios

Quais são os números representados pelas letras *a*, *b* e *c* na recta numérica?



Representação dos números naturais até 1 000 000 na recta numérica (2)

Problema

1. Coloca os seguintes números na recta numérica.

   a) 24 000 b) 56 000 c) 73 000

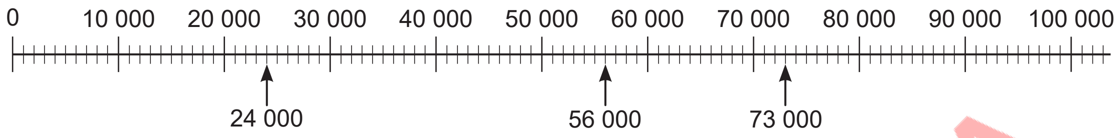
2. Coloca os seguintes números na recta numérica.

   a) 380 000 b) 520 000 c) 940 000

Resolução

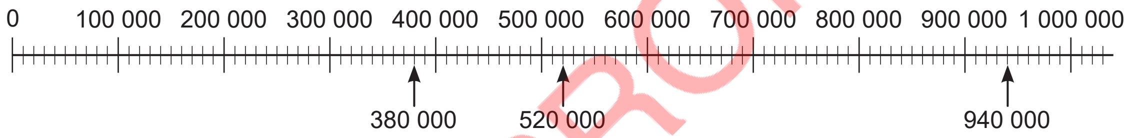
1. Cada intervalo equivale a 1 000.
   a) 24 000 está a 4 intervalos de 20 000.
   b) 56 000 está a 6 intervalos de 50 000.
   c) 73 000 está a 3 intervalos de 70 000.

   Portanto:



2. Cada intervalo equivale a 10 000.
   a) 380 000 está a 8 intervalos de 300 000.
   b) 520 000 está a 2 intervalos de 500 000.
   c) 940 000 está a 4 intervalos de 900 000.

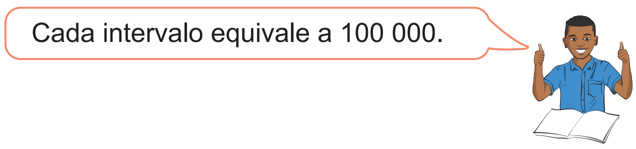
   Portanto:



Exercícios

1. Coloca os seguintes números na recta numérica.
   a) 18 000 b) 72 000 c) 86 000

2. Coloca os seguintes números na recta numérica.
   a) 210 000 b) 680 000 c) 890 000



1.4 Comparação e ordenação de números naturais até 1 000 000

Revisão: Comparação de números naturais até 10 000

Recorda

A comparação de números de 4 dígitos, começa na casa das unidades de milhar. Se os dígitos da casa das unidades de milhar forem iguais, comparam-se os dígitos da casa das centenas. Se forem iguais, comparam-se os dígitos da casa das dezenas. Se forem iguais, compara-se os dígitos da casa das unidades. Se todas as casas forem iguais então os números são iguais.

Por exemplo, para comparar 3 586 e 3 568.

1º Comparam-se os dígitos da casa das unidades de milhar: $3 = 3$

2º Comparam-se os dígitos da casa das centenas: $5 = 5$

3º Comparam-se os dígitos da casa das dezenas: $8 > 6$

UM	C	D	U
3	5	8	6
3	5	6	8
↓	↓	↓	
$3 = 3$	$5 = 5$	$8 > 6$	

Então, 3 586 é maior que 3 568. Portanto, $3\,586 > 3\,568$.

Se os dois números tiverem diferentes números de dígitos, o maior será o que tiver mais dígitos.

Exercícios

Compara os seguintes números, usando os símbolos $<, >$ ou $=$.

a) 4 732 .... 5 329 b) 9 848 .... 8 911 c) 5 926 .... 5 320

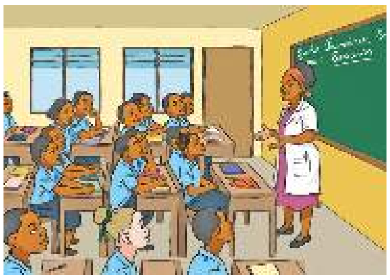
d) 6 123 .... 6 365 e) 2 864 .... 2 887 f) 432 .... 3 227

g) 9 076 .... 9 037 h) 7 356 .... 7 356 i) 3 095 .... 3 009

Comparação de números naturais até 1 000 000

Problema

Em 2020 o número de professores do ensino primário e secundário em Moçambique era de 143 508 e em 2021 era de 147 577. Em qual dos anos o nosso país teve mais professores?



Resolução

Ideia 1

Para comparar o número de professores existentes em 2020 e 2021 seguem-se os seguintes passos:

1º Comparam-se os dígitos da casa das centenas de milhar: $1 = 1$

2º Comparam-se os dígitos da casa das dezenas de milhar: $4 = 4$

3º Comparam-se os dígitos da casa das unidades de milhar: $3 < 7$

Ano	CM	DM	UM	C	D	U
2020	1	4	3	5	0	8
2021	1	4	7	5	7	7

$1 = 1$ $\quad 4 = 4$ $\quad 3 < 7$

Então, $143\,508 < 147\,577$. Portanto, houve mais professores em 2021.

Ideia 2

Colocam-se os números na recta numérica.

O número à esquerda é menor que o número à direita.
Então, $143\,508 < 147\,577$.
Portanto, houve mais professores em 2021.

Conclusão

Comparam-se os dígitos da maior casa. Se forem iguais, comparam-se os dígitos da maior casa seguinte. Continua a comparar-se até que se encontrem valores diferentes. Se os dígitos de todas as casas forem iguais, então os dois números são iguais.
Para comparar os números, usando a recta numérica, colocam-se os números na recta numérica e o número à direita na recta é maior que o número à esquerda.

Exercícios

Compara os seguintes números, usando os símbolos $<, >$ ou $=$.

a) 14 702 .... 21 435 b) 62 134 .... 51 238 c) 71 342 .... 72 312
d) 41 282 .... 41 282 e) 82 931 .... 124 538 f) 614 329 .... 613 102
g) 485 342 .... 265 901 h) 748 214 .... 748 301 i) 813 054 .... 813 055

Ordenação de números naturais até 1 000 000

Problema

Ordena os seguintes números do maior ao menor:
45 287, 37 612, 80 395, 35 984.

Untitled-1.indd 20 19/05/2025 14:15:34

Resolução

Ideia 1

Usa-se a tabela de posição.

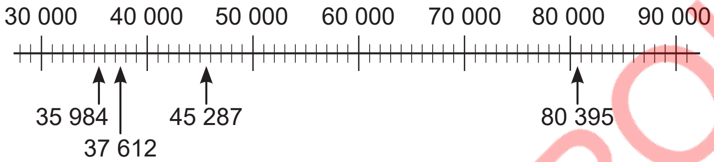
DM	UM	C	D	U
4 ②	5	2	8	7
3	7 ③	6	1	2
8 ①	0	3	9	5
3	5 ④	9	8	4

Comparam-se os dígitos da casa das dezenas de milhar.
Entre 4, 3 e 8, 8 é o maior, então 80 395 é o maior número.
4 é o segundo maior, então 45 287 é o segundo maior número.

37 612 e 35 984 têm os mesmos dígitos da casa das dezenas de milhar, então comparam-se os dígitos da casa das unidades de milhar. 7 é maior que 5, então 37 612 é maior que 35 984.
Resposta: 80 395, 45 287, 37 612, 35 984

Ideia 2

Colocam-se os números na recta numérica.

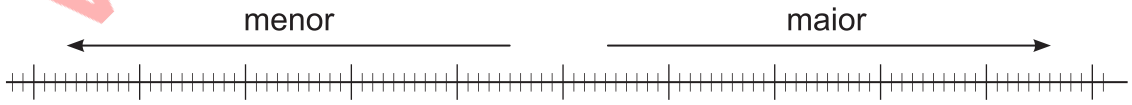


80 395 é o número mais à direita. Então, é o maior número.
45 287 é o segundo número mais à direita. Então, é o segundo maior.
37 612 é o próximo número mais à direita. Então, é o terceiro maior.
35 984 é o número mais à esquerda. Então, é o menor número.
Resposta: 80 395, 45 287, 37 612, 35 984

Conclusão

Há duas formas de ordenar os números. Uma forma é comparar os dígitos da posição mais alta. Se forem iguais, continua a comparar-se os dígitos da próxima posição até que os valores diferentes sejam encontrados.

A outra é ordenar, colocando os números na recta numérica. O número à direita na recta numérica é sempre maior que o número à esquerda.



Exercícios

1. Ordena os números, do maior ao menor.
   a) 42 758, 39 204, 61 987, 58 634
   b) 73 682, 75 692, 78 142, 69 723
   c) 162 384, 384 902, 258 791, 510 924
   d) 502 374, 63 471, 539 814, 78 921

2. Ordena os números, do menor ao maior.
   a) 49 628, 82 364, 68 204, 35 726
   b) 53 864, 53 827, 53 891, 53 806
   c) 735 941, 293 658, 481 372, 735 689
   d) 289 416, 83 726, 79 865, 287 569

1.5 Números ordinais até centésimo (100º)

Revisão: Números ordinais até quinquagésimo (50º)

Recorda

Números ordinais de 1º a 49º:

	10º Décimo	20º Vigésimo	30º Trigésimo	40º Quadragésimo
1º Primeiro	11º Décimo primeiro	21º Vigésimo primeiro	31º Trigésimo primeiro	41º Quadragésimo primeiro
2º Segundo	12º Décimo segundo	22º Vigésimo segundo	32º Trigésimo segundo	42º Quadragésimo segundo
3º Terceiro	13º Décimo terceiro	23º Vigésimo terceiro	33º Trigésimo terceiro	43º Quadragésimo terceiro
4º Quarto	14º Décimo quarto	24º Vigésimo quarto	34º Trigésimo quarto	44º Quadragésimo quarto
5º Quinto	15º Décimo quinto	25º Vigésimo quinto	35º Trigésimo quinto	45º Quadragésimo quinto
6º Sexto	16º Décimo sexto	26º Vigésimo sexto	36º Trigésimo sexto	46º Quadragésimo sexto
7º Sétimo	17º Décimo sétimo	27º Vigésimo sétimo	37º Trigésimo sétimo	47º Quadragésimo sétimo
8º Oitavo	18º Décimo oitavo	28º Vigésimo oitavo	38º Trigésimo oitavo	48º Quadragésimo oitavo
9º Nono	19º Décimo nono	29º Vigésimo nono	39º Trigésimo nono	49º Quadragésimo nono

50º lê-se quinquagésimo.

Um número ordinal é um número usado para representar a posição ocupada por um objecto, pessoa ou uma equipa.
Por exemplo:

- O Carlos foi o primeiro a chegar à aula.
- A Hélia era a nona menina numa fila.
- Eles estão a trabalhar no décimo sétimo andar do prédio.
- A cadeira ocupa a vigésima oitava posição na montra da loja.

Exercícios

Completa os espaços vazios com um número ordinal ou a sua leitura.

	Número ordinal	Leitura		Número ordinal	Leitura
a)	13º		b)	7º	
c)		Vigésimo	d)		Trigésimo nono
e)	35º		f)	50º	
g)		Quadragésimo quarto	h)		Trigésimo oitavo
i)	45º		j)	17º	
k)		Décimo nono	l)		Quadragésimo nono
m)	33º		n)	38º	

Números ordinais até centésimo (100º)

Problema

Escreve a leitura dos números ordinais de 51º a 100º.

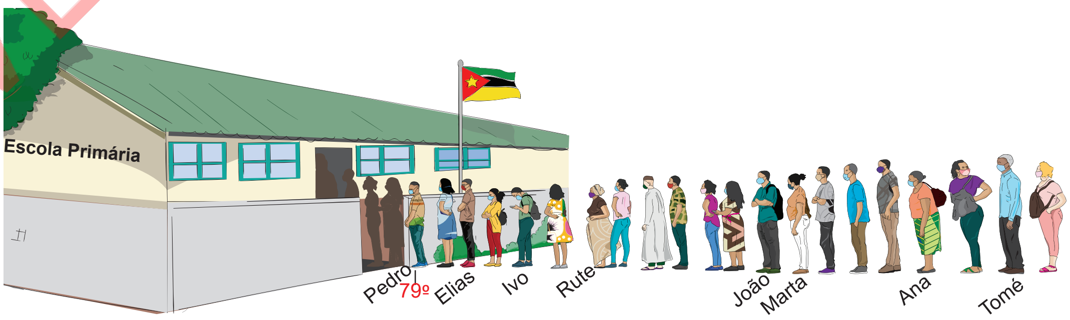
Resolução

	50º Quinquagésimo	60º Sexagésimo	70º Septuagésimo	80º Octogésimo	90º Nonagésimo
1º Primeiro	51º Quinquagésimo primeiro	61º Sexagésimo primeiro	71º Septuagésimo primeiro	81º Octogésimo primeiro	91º Nonagésimo primeiro
2º Segundo	52º Quinquagésimo segundo	62º Sexagésimo segundo	72º Septuagésimo segundo	82º Octogésimo segundo	92º Nonagésimo segundo
3º Terceiro	53º Quinquagésimo terceiro	63º Sexagésimo terceiro	73º Septuagésimo terceiro	83º Octogésimo terceiro	93º Nonagésimo terceiro
4º Quarto	54º Quinquagésimo quarto	64º Sexagésimo quarto	74º Septuagésimo quarto	84º Octogésimo quarto	94º Nonagésimo quarto
5º Quinto	55º Quinquagésimo quinto	65º Sexagésimo quinto	75º Septuagésimo quinto	85º Octogésimo quinto	95º Nonagésimo quinto
6º Sexto	56º Quinquagésimo sexto	66º Sexagésimo sexto	76º Septuagésimo sexto	86º Octogésimo sexto	96º Nonagésimo sexto
7º Sétimo	57º Quinquagésimo sétimo	67º Sexagésimo sétimo	77º Septuagésimo sétimo	87º Octogésimo sétimo	97º Nonagésimo sétimo
8º Oitavo	58º Quinquagésimo oitavo	68º Sexagésimo oitavo	78º Septuagésimo oitavo	88º Octogésimo oitavo	98º Nonagésimo oitavo
9º Nono	59º Quinquagésimo nono	69º Sexagésimo nono	79º Septuagésimo nono	89º Octogésimo nono	99º Nonagésimo nono

100º lê-se centésimo.

Exercícios

A figura abaixo mostra uma fila de pais e encarregados de educação na regularização das matrículas dos seus educandos na Escola Primária Completa Samora Machel, dos quais 75 já foram atendidos. O senhor Pedro está no 79º lugar.



A partir da posição em que o senhor Pedro está:

a) Em que lugar se encontra a senhora Marta?
b) Como se chama o encarregado que está no 83º lugar?
c) Em que posição se encontra a encarregada que está entre o senhor Tomé e a senhora Ana?
d) Em que lugar se encontra a última encarregada?

1.6 Números romanos até mil (M)

Revisão: Leitura e escrita de números romanos até L (50)

Recorda

Símbolos usados na numeração romana:

I	V	X	L
1	5	10	50

Números romanos de 1 a 50:

1 = I	11 = XI	21 = XXI	31 = XXXI	41 = XLI
2 = II	12 = XII	22 = XXII	32 = XXXII	42 = XLII
3 = III	13 = XIII	23 = XXIII	33 = XXXIII	43 = XLIII
4 = IV	14 = XIV	24 = XXIV	34 = XXXIV	44 = XLIV
5 = V	15 = XV	25 = XXV	35 = XXXV	45 = XLV
6 = VI	16 = XVI	26 = XXVI	36 = XXXVI	46 = XLVI
7 = VII	17 = XVII	27 = XXVII	37 = XXXVII	47 = XLVII
8 = VIII	18 = XVIII	28 = XXVIII	38 = XXXVIII	48 = XLVIII
9 = IX	19 = XIX	29 = XXIX	39 = XXXIX	49 = XLIX
10 = X	20 = XX	30 = XXX	40 = XL	50 = L

Regras da numeração romana:

- As letras I e X podem ser repetidas até três vezes.

  Por exemplo: $II = I + I = 1 + 1 = 2$, $III = I + I + I = 1 + 1 + 1 = 3$,
  $XX = X + X = 10 + 10 = 20$, $XXX = X + X + X = 10 + 10 + 10 = 30$
- A letra V não pode ser repetida.
- Quando a letra I é colocada à direita da letra V ou X, o valor de I é adicionado.

  Por exemplo: $VI = V + I = 5 + 1 = 6$, $XII = 10 + 2 = 12$, $XIII = 10 + 3 = 13$
- Quando a letra I é colocada à esquerda da letra V ou X, o valor de I é subtraído.

  Por exemplo: $IV = V - I = 5 - 1 = 4$, $IX = X - I = 10 - 1 = 9$
- Quando a letra X é colocada à esquerda da letra L, o valor de X é subtraído.

  Por exemplo: $XL = L - X = 50 - 10 = 40$

Exercícios

1. Escreve os seguintes números romanos em numeração árabe.

   a) XXIII b) XLIV c) XX d) XVIII
   e) IX f) XIX g) XLIX h) VI

2. Escreve os seguintes números em numeração romana.

   a) 3 b) 22 c) 45 d) 17
   e) 35 f) 13 g) 21 h) 11

Leitura e escrita de números romanos até C (100)

Problema

Escreve os números de 51 a 100 em numeração romana.

I	V	X	L	C
1	5	10	50	100

Resolução

51 = LI	61 = LXI	71 = LXXI	81 = LXXXI	91 = XCI
52 = LII	62 = LXII	72 = LXXII	82 = LXXXII	92 = XCII
53 = LIII	63 = LXIII	73 = LXXIII	83 = LXXXIII	93 = XCIII
54 = LIV	64 = LXIV	74 = LXXIV	84 = LXXXIV	94 = XCIV
55 = LV	65 = LXV	75 = LXXV	85 = LXXXV	95 = XCV
56 = LVI	66 = LXVI	76 = LXXVI	86 = LXXXVI	96 = XCVI
57 = LVII	67 = LXVII	77 = LXXVII	87 = LXXXVII	97 = XCVII
58 = LVIII	68 = LXVIII	78 = LXXVIII	88 = LXXXVIII	98 = XCVIII
59 = LIX	69 = LXIX	79 = LXXIX	89 = LXXXIX	99 = XCIX
60 = LX	70 = LXX	80 = LXXX	90 = XC	100 = C

Conclusão

Regras da numeração romana:

- A letra C pode ser repetida até três vezes.
- A letra L não pode ser repetida.
- Quando a letra I, V ou X é colocada à direita da letra L, o valor da I, V ou X é adicionado.
  Por exemplo: LI = L + I = 51, LV = L + V = 55, LX = L + X = 60
- Quando a letra X é colocada à esquerda da letra C, o valor de X é subtraído.
  Por exemplo: XC = C − X = 90

Exercícios

1. Escreve os seguintes números romanos em numeração árabe.
   a) LVIII b) LXXIX c) XCIV d) LXXXIV

2. Escreve os seguintes números em numeração romana.
   a) 68 b) 92 c) 83 d) 75

Leitura e escrita de números romanos até mil (M)

Problema

Escreve os seguintes números usando a numeração romana:

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1 000

100 = C   200 =   300 =   400 =   500 = D
600 =   700 =   800 =   900 =   1 000 = M

Resolução

100 = C   200 = CC   300 = CCC   400 = CD   500 = D
600 = DC   700 = DCC   800 = DCCC   900 = CM   1 000 = M

Conclusão

Regras da numeração romana.

- A letra C pode ser repetida até três vezes tal como as letras I e X.
  Por exemplo: CC = C + C = 200, CCC = C + C + C = 300
- A letra D não pode ser repetida tal como acontece com as letras V e L.
- Quando a letra C é colocada à direita da letra D, o valor de C é adicionado.
  Por exemplo: DC = D + C = 600
- Quando a letra C é colocada à esquerda da letra D ou M o valor de C é subtraído.
  Por exemplo: CD = D − C = 400, CM = M − C = 900

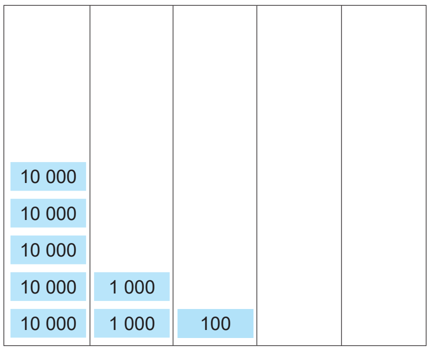
Exercícios

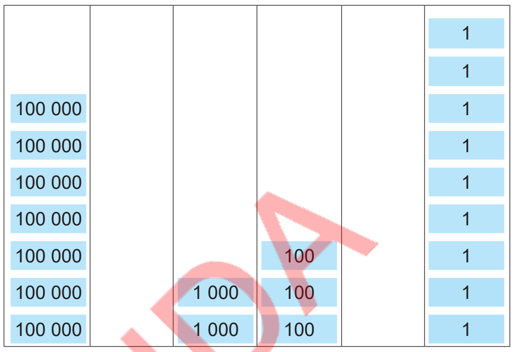
1. Escreve os seguintes números romanos em numeração árabe.
   a) CXXVIII   b) CDXCII   c) DCCCXXXVI   d) CMXLIX

2. Escreve os seguintes números em numeração romana.
   a) 137   b) 345   c) 494   d) 734

Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 1

1. Escreve os seguintes números em algarismos e por extenso.

a) 

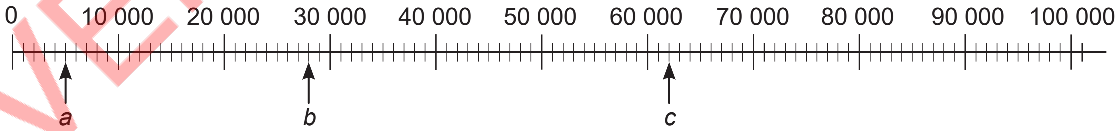
b) 

2. Escreve os seguintes números por extenso.
   a) 28 963   b) 80 457   c) 63 021   d) 51 809
   e) 738 531   f) 460 502   g) 304 970   h) 860 724

3. Escreve os seguintes números em algarismos.
   a) Trinta e oito mil, novecentos e vinte e quatro
   b) Cinquenta e dois mil e setenta e um

4. Escreve os números a seguir, somando o valor posicional de cada dígito.
   a) $20\,000 + 6\,000 + 400 + 90 + 3$ b) $50\,000 + 1000 + 70 + 4$
   c) $60\,000 + 200 + 30$ d) $800\,000 + 500 + 9$

5. Quais são os números representados pelas letras *a*, *b*, e *c* na recta numérica?



6. Coloca os seguintes números na recta numérica.
   a) 170 000   b) 450 000   c) 680 000

7. Compara os seguintes números, usando os símbolos $<, >$ ou $=$.
   a) 75 346 …….. 76 453   b) 509 482 ……. 59 482
   c) 381 409 ……. 381 624   d) 29 485 ……… 29 487

8. Escolhe o número apropriado.
   a) Há .... pessoas na fila. (82, 82º)
   b) O Paulo ocupou o .... lugar, no concurso de desenho e pintura sobre o dia Internacional da Criança. (78, 78º)
   c) A Patrícia está em .... lugar na fila. (93, 93º)
   d) O senhor Cossa tem .... bois. (67, 67º)

9. Escreve os seguintes números romanos em numeração árabe.
   a) LXXXII b) CCCLXIV c) DCCXXVI d) CMXXIII

10. Escreve uma história, usando alguns números ordinais de 51º até 99º.

Unidade 2
Espaço e forma

2.1 Ângulos

Medição de ângulos usando o transferidor (1)

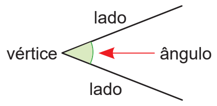
Problema

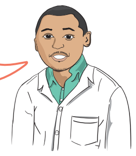
Observa os ângulos *a* e *b* e resolve.

a) Qual dos ângulos é maior?

b) Por quanto?

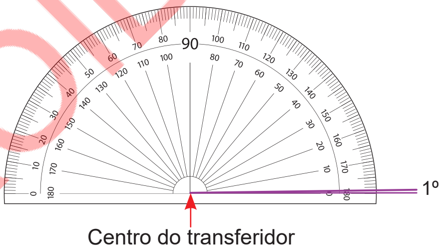
A abertura formada por dois lados com o mesmo vértice chama-se ângulo.





Resolução

O tamanho do ângulo é determinado pelo tamanho da abertura entre os lados e não do comprimento dos lados. O tamanho de um ângulo chama-se medida do ângulo.
A medida do ângulo pode-se determinar, usando o transferidor. A unidade de medida do ângulo é o "grau". A escala do transferidor equivale a um grau e escreve-se 1º .



Nota que o transferidor tem duas escalas. A escala externa começa a esquerda e a escala interna começa à direita. As duas escalas variam de 0º à 180º e coincidem onde a escala marca 90º.

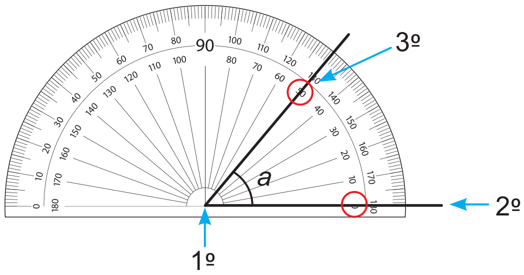
Passos para determinar a medida do ângulo, usando o transferidor:

1º Coloca-se o centro do transferidor no vértice do ângulo;

2º Coloca-se a linha marcada com o zero do transferidor num dos lados do ângulo;

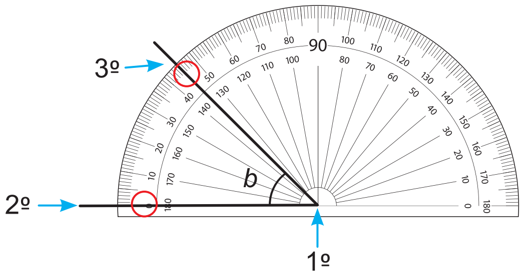
3º Lê-se a marca de escala que se sobrepõe ao outro lado do ângulo.

a) Para determinar a medida do ângulo *a* usa-se a escala interna do transferidor.



A medida do ângulo *a* é 50º .

Para determinar a medida do ângulo *b* usa-se a escala externa do transferidor.



A medida do ângulo *b* é 45º .

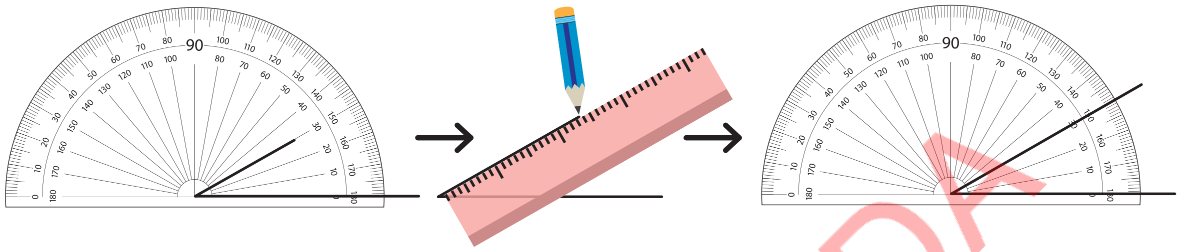
Resposta: O ângulo *a* é maior que o ângulo *b*.

b) $50 - 45 = 5$

O ângulo *a* tem 5º a mais que o ângulo *b*.

Conclusão

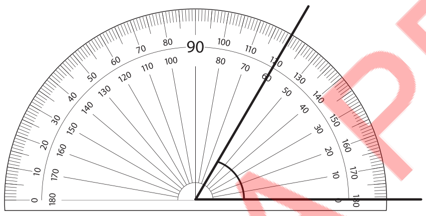
Para medir o tamanho de um ângulo, pode-se usar o transferidor.
A unidade de medida de um ângulo é o grau.
Cada escala do transferidor equivale a um grau (1º).
Um ângulo menor que 90º chama-se ângulo agudo.
Quando o lado de um ângulo for muito curto, estende-se o lado.



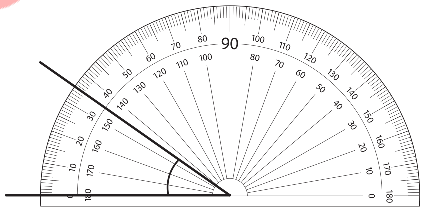
Exercícios

1. Observa as figuras e indica a medida de cada ângulo.

a)

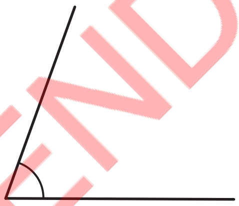


b)

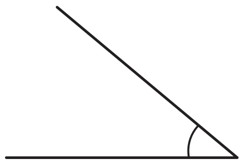


2. Usando o transferidor determina a medida de cada ângulo.

a)



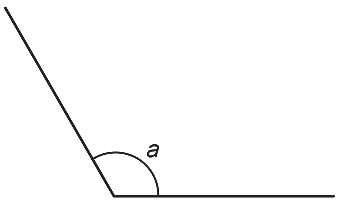
b)

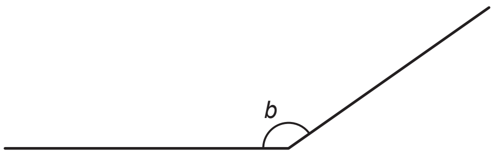


Medição de ângulos usando o transferidor (2)

Problema

1. Usando o transferidor determina a medida de cada ângulo.

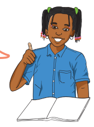


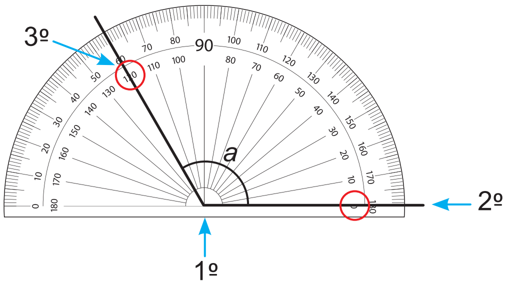


Resolução

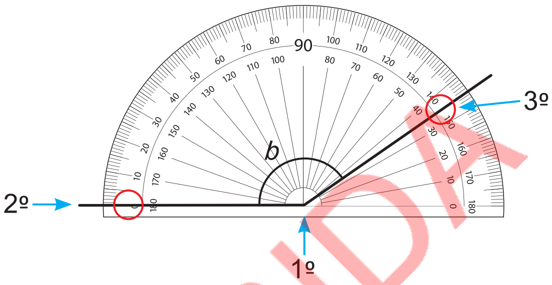
Para determinar a medida do ângulo *a* usa-se a escala interna e para o ângulo *b* usa-se a escala externa do transferidor.

A medida de ângulo é a amplitude do ângulo.





A medida do ângulo *a* é 120°.



A medida do ângulo *b* é 145°.

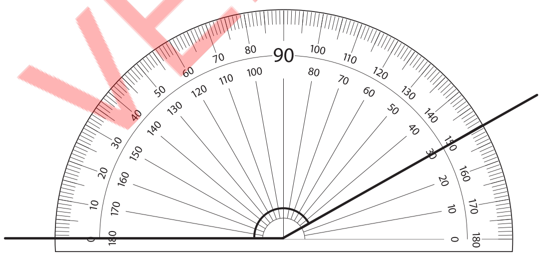
Conclusão

Para medir um ângulo maior que 90º, segue-se o mesmo processo que se segue ao medir um ângulo menor que 90º.
Um ângulo maior que 90º e menor que 180º, chama-se ângulo obtuso.

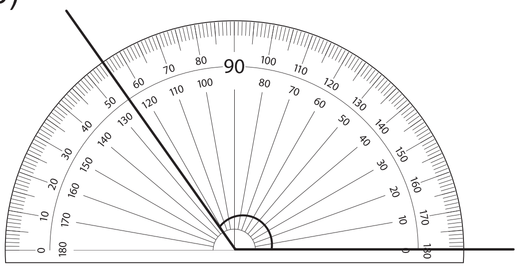
Exercícios

1. Observa as figuras e determina a medida de cada ângulo.

a)

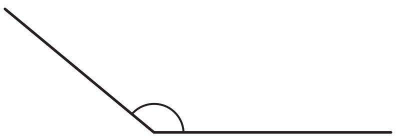


b)

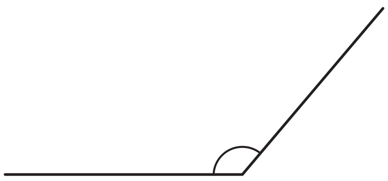


2. Usando o transferidor, determina a medida de cada ângulo.

a)



b)

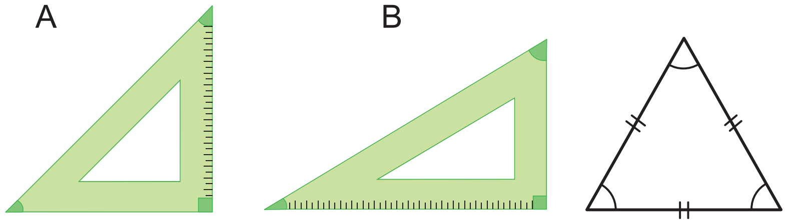


Medição de ângulos de triângulos

Problema

a) Determina a medida dos ângulos dos esquadros A e B, e do triângulo equilátero utilizando um transferidor.
b) Qual é a medida de um ângulo recto?
c) Qual é a medida de cada ângulo de um triângulo equilátero?

A B

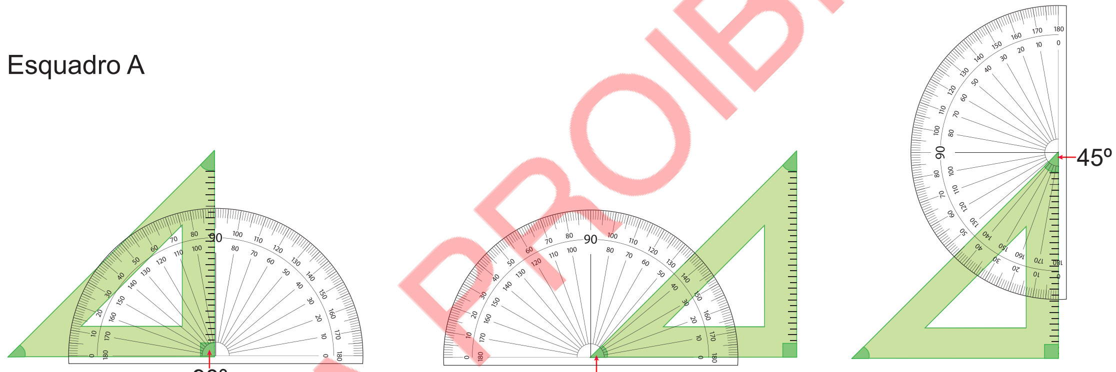


mostra um ângulo recto.

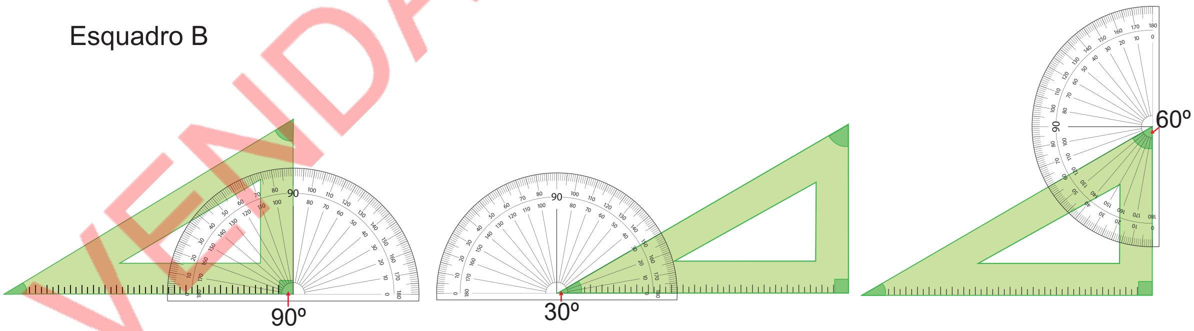
Resolução

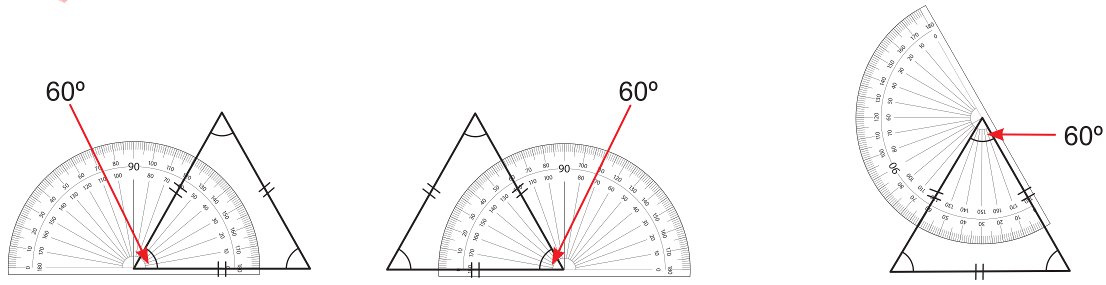
a)

Esquadro A



Esquadro B





b) A medida de um ângulo recto é de 90º.
c) A medida de cada ângulo de um triângulo equilátero é de 60º .

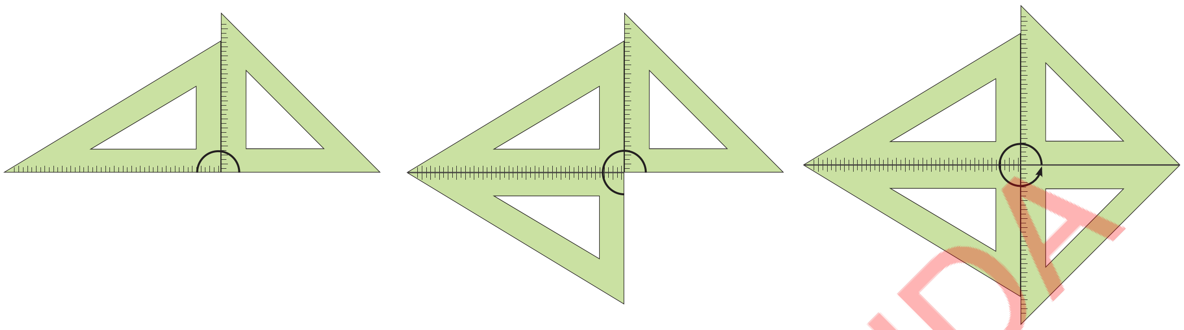
Num triângulo equilátero, o comprimento dos três lados é igual, e a medida dos três ângulos também é igual.

Medição de ângulos formados por ângulos rectos

Problema

1. Determina a medida dos ângulos formados pelos esquadros.

a) b) c)

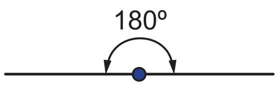


Resolução

a) $90 + 90 = 180$

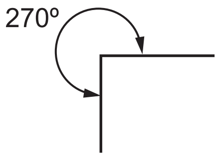
Portanto, 2 ângulos rectos formam 180°.

A medida do ângulo de uma linha recta é de 180°. Chama-se ângulo raso.



b) $90 + 90 + 90 = 270$

Portanto, 3 ângulos rectos formam 270°.

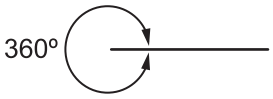


c) $90 + 90 + 90 + 90 = 360$

Portanto, 4 ângulos rectos formam 360°.

A medida do ângulo de uma rotação é 360°.

Chama-se ângulo completo ou ângulo giro.



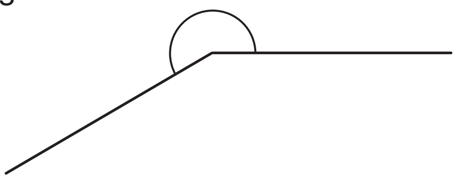
Conclusão

Os ângulos rectos dos esquadros podem ser usados para indicar a medida dos ângulos de 180°, 270° e 360°.

Medição de ângulos maiores que 180°

Problema

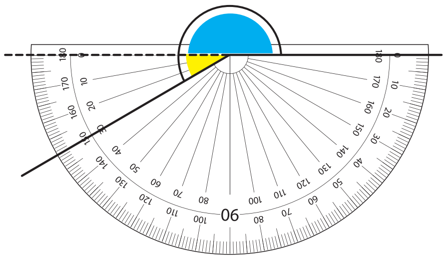
Determina a medida do ângulo.



Resolução

Forma 1

Estende-se um lado do ângulo. O ângulo dado é composto pelos ângulos azul e amarelo, então a medida do ângulo dado pode ser determinada somando as medidas desses dois ângulos. A medida do ângulo azul é de 180° e a medida do ângulo amarelo é de 30°.

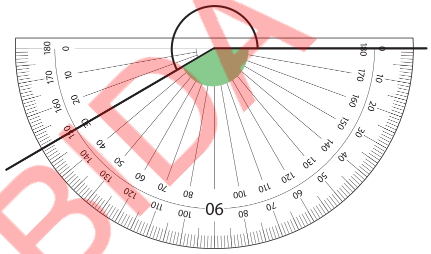


$180 + 30 = 210$

Portanto, a medida do ângulo é de 210°.

Forma 2

A medida do ângulo dado pode ser determinada subtraindo a medida do ângulo verde do ângulo completo que é 360°. A medida do ângulo verde é de 150°.



$360 - 150 = 210$

Portanto, a medida do ângulo é de 210°.

Conclusão

A medida de um ângulo maior que 180°, pode ser determinada de duas formas:

Forma 1

1º Estende-se um dos lados do ângulo para fazer 180°;

2º Determina-se a medida da parte do ângulo onde um dos lados é o prolongamento do ângulo para fazer 180°;

3º Adiciona-se a medida do ângulo determinado no passo 2 com 180º.

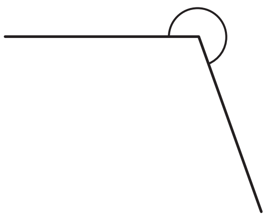
Forma 2

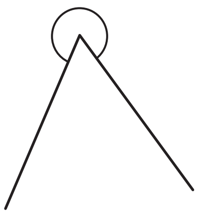
1º Determina-se a medida do menor ângulo no outro lado do ângulo considerado;

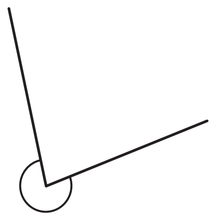
2º Subtrai-se a medida do menor ângulo determinado no passo 1 de 360°.

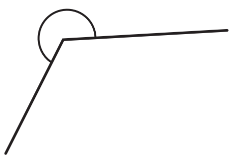
Exercícios

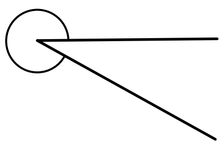
Determina a medida dos ângulos.

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

Construção de ângulos menores que 180º

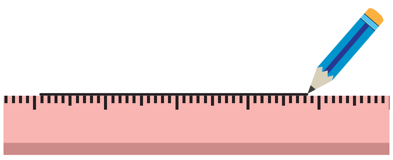
Problema

Constrói um ângulo com a medida de 40º usando o transferidor.

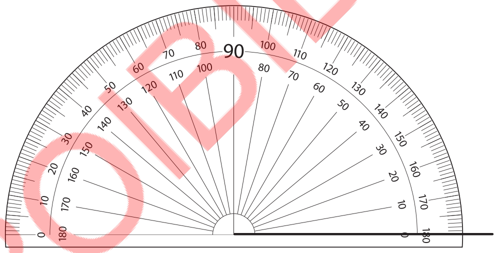
Resolução

Ideia 1

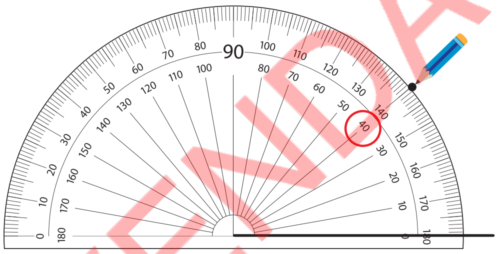
1º Traça-se uma recta.



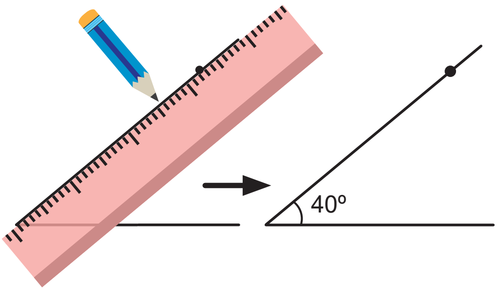
2º Coloca-se o centro do transferidor no lado esquerdo da recta, que será o vértice do ângulo, e ajusta-se a linha marcada com o zero no transferidor na recta.



3º Marca-se um ponto na escala de 40°.

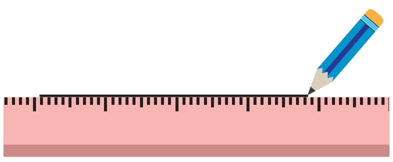


4º Traça-se uma recta a partir do vértice do ângulo passando pelo ponto marcado no passo 3.

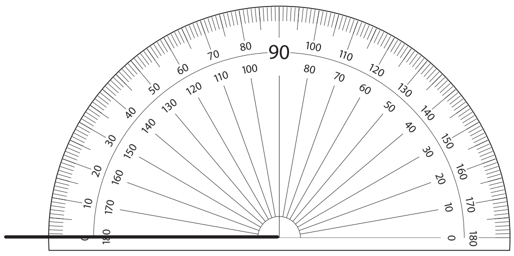


Ideia 2

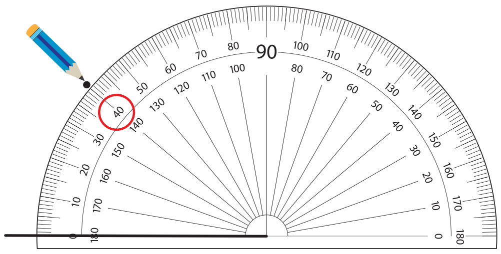
1º Traça-se uma recta.



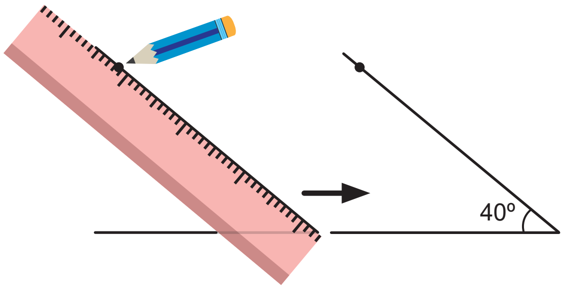
2º Coloca-se o centro do transferidor no lado direito da recta, que será o vértice do ângulo, e ajusta-se a linha marcada com o zero no transferidor na recta.



3º Marca-se um ponto na escala de 40°.



4º Traça-se uma recta a partir do vértice do ângulo passando pelo ponto marcado no passo 3.



Conclusão

Passos para construir um ângulo menor que 180°:

1º Traça-se uma recta que será um dos lados do ângulo;

2º Coloca-se o centro do transferidor no final do lado que será o vértice do ângulo e ajusta-se a linha marcada no zero do transferidor, do lado do ângulo;

3º Marca-se um ponto na medida desejada do ângulo;

4º Traça-se uma recta a partir do vértice do ângulo, passando pelo ponto marcado no passo 3.

Observa que um ângulo aberto para a esquerda ou para a direita não afecta a medição do ângulo. É importante ter cuidado com a escala usada para a sua construção.

Exercícios

Constrói os seguintes ângulos usando o transferidor.

a) 30° b) 45° c) 60°
d) 80° e) 100° f) 120°
g) 135° h) 150° i) 160°

Construção de ângulos maiores que 180º

Problema

Constrói um ângulo com a medida de 240º, usando o transferidor.

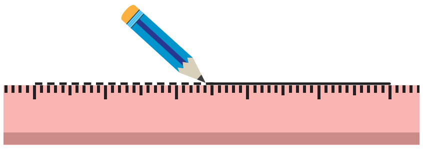
Resolução

Ideia 1

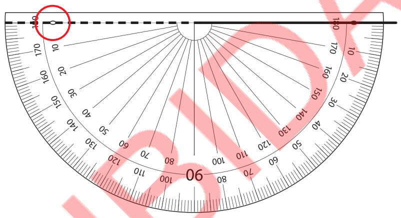
1º Determina-se a medida do ângulo que é adicionada a 180º para formar um ângulo de 240º.

$240 = 180 + 60$, então o ângulo de 60º é adicionado a 180º.

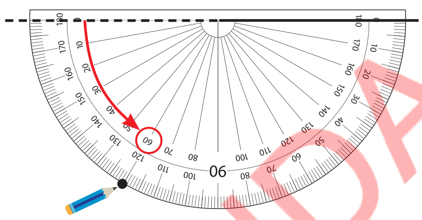
2º Traça-se uma recta e traça-se uma recta tracejada estendida para a esquerda.



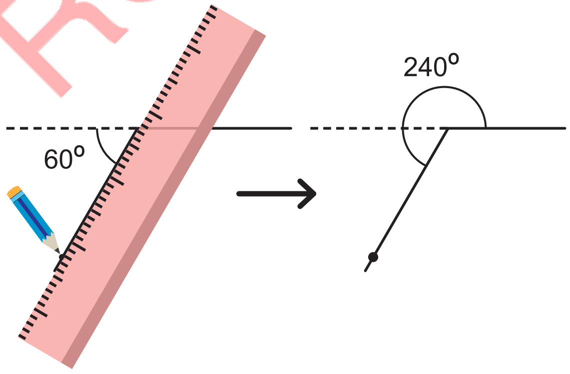
3º Coloca-se o centro do transferidor no final da recta, que será vértice do ângulo onde começa a recta tracejada, e ajusta-se a linha marcada com o zero do transferidor na recta.



4º Marca-se um ponto na escala de 60º. (Usa-se a escala interna do transferidor).



5º Traça-se uma recta do vértice do ângulo passando pelo ponto marcado no passo 4.

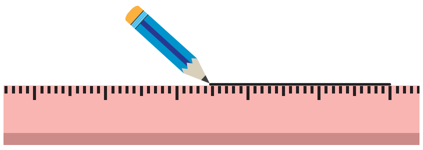


Ideia 2

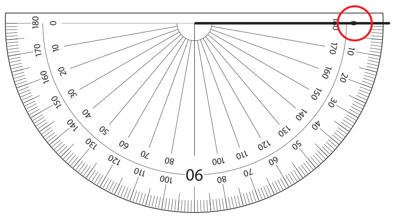
1º Determina-se a medida do ângulo que é subtraído de 360º para formar um ângulo de 240º.

$240 = 360 - 120$, então o ângulo de 120º é subtraído de 360º.

2º Traça-se uma recta.

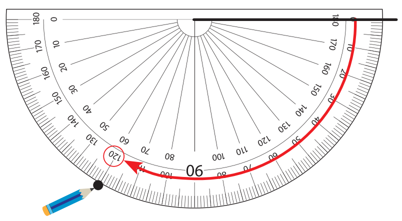


3º Coloca-se o centro do transferidor no final da recta, no lado esquerdo que será o vértice do ângulo, e ajusta-se a linha marcada com o zero do transferidor na recta.

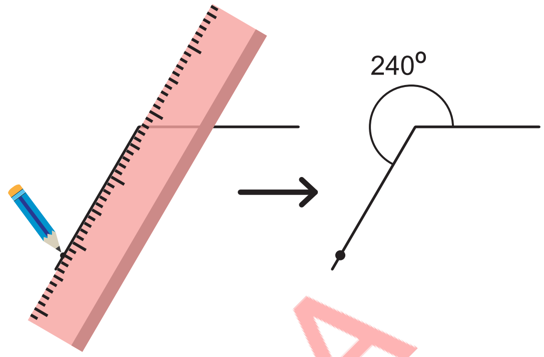


Untitled-1.indd 38 19/05/2025 14:17:40

4º Marca-se um ponto na escala de 120º. (Usa-se a escala externa do transferidor).



5º Traça-se uma recta do vértice do ângulo passando pelo ponto desenhado no passo 4.



Conclusão

Um ângulo maior que 180º pode ser construído de duas formas:

Forma 1

1º Determina-se a medida do ângulo que é adicionado a 180º, para formar o ângulo a ser construído;

2º Traça-se uma recta que será um dos lados do ângulo;

3º Coloca-se o centro do transferidor no final de um dos lados que será o vértice do ângulo e ajusta-se a linha marcada com o zero do transferidor no lado do ângulo;

4º Marca-se um ponto na medida do ângulo determinado no passo 1;

5º Traça-se uma recta a partir do vértice do ângulo, passando pelo ponto marcado no passo 4.

Forma 2

1º Determina-se a medida do ângulo que é subtraída de 360° para formar o ângulo a ser construído;

2º Traça-se uma recta que será um dos lados do ângulo;

3º Coloca-se o centro do transferidor no final de um dos lados que será o vértice do ângulo e ajusta-se a linha marcada com o zero do transferidor no lado do ângulo;

4º Marca-se um ponto na medida do ângulo determinado no passo 1;

5º Traça-se uma recta a partir do vértice do ângulo, passando pelo ponto marcado no passo 4.

Exercícios

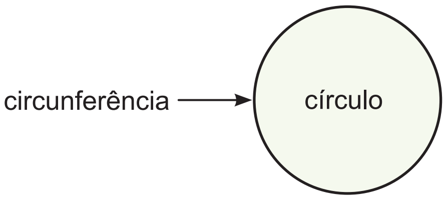
Constrói os seguintes ângulos, usando o transferidor.

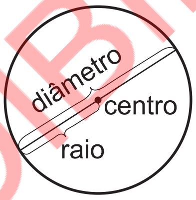
a) 200°	b) 220°	c) 225°
d) 250°	e) 260°	f) 280°
g) 300°	h) 315°	i) 330°

2.2 Circunferência e círculo

Recorda

- ✓ Uma figura feita de pontos, que têm a mesma distância do ponto fixo, chama-se circunferência.
- ✓ O ponto fixo chama-se centro da circunferência.
- ✓ Uma linha recta do centro para qualquer ponto da circunferência chama-se raio da circunferência.
- ✓ Uma linha recta entre dois pontos quaisquer da circunferência, que passa pelo centro, chama-se diâmetro.
- ✓ A circunferência e o seu interior chama-se círculo.
- ✓ O comprimento do diâmetro é o dobro do comprimento do raio.
  (comprimento do diâmetro) $= 2 \times$ (comprimento do raio)
- ✓ O comprimento do raio é a metade do comprimento do diâmetro.
  (comprimento do raio) $=$ (comprimento do diâmetro) $\div 2$

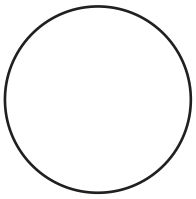




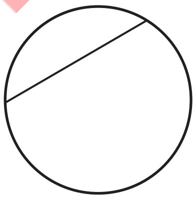
Corda

Problema

Observa a circunferência à direita.
Traça uma recta entre dois pontos na circunferência .

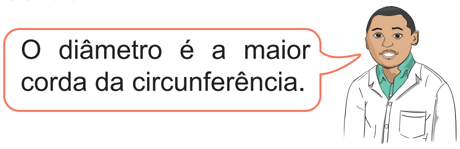


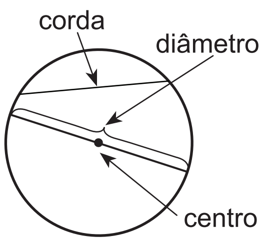
Resolução



Conclusão

Uma recta que une dois pontos da circunferência chama-se corda.

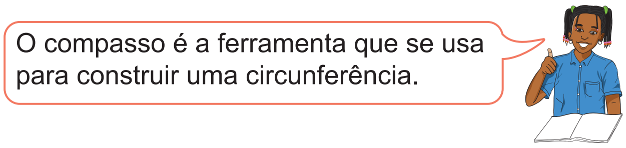




Construção de uma circunferência usando o compasso

Problema

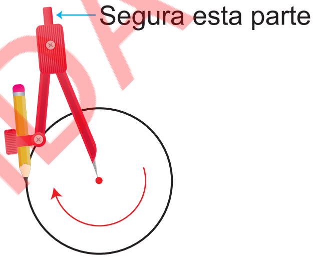
Usando o compasso, constrói uma circunferência, com um raio de 4 cm.



Resolução

1º Define-se o raio de 4 cm com a abertura do compasso.

2º Coloca-se a agulha do compasso num ponto, como centro da circunferência.



3º Gira-se o compasso, para construir uma circunferência.

Conclusão

Passos para construir uma circunferência:

1º Define-se a medida do raio de uma circunferência, com a abertura do compasso;

2º Coloca-se a agulha do compasso num ponto, como centro da circunferência;

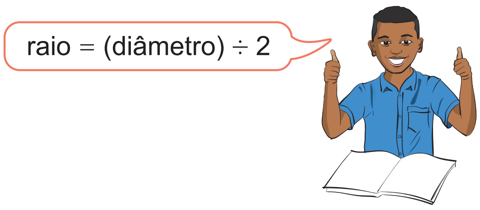
3º Gira-se o compasso, para construir uma circunferência.

Exercícios

Constrói as seguintes circunferências, usando o compasso.

a) Raio de 3 cm b) Raio de 5 cm c) Raio de 6 cm

d) Diâmetro de 8 cm e) Diâmetro de 10 cm f) Diâmetro de 14 cm

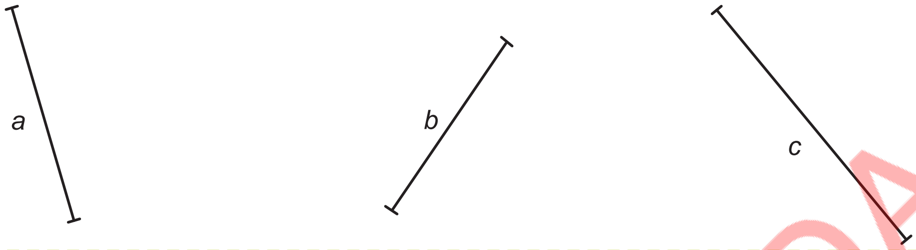


2.3 Triângulos

Comparação de segmentos de rectas usando o compasso

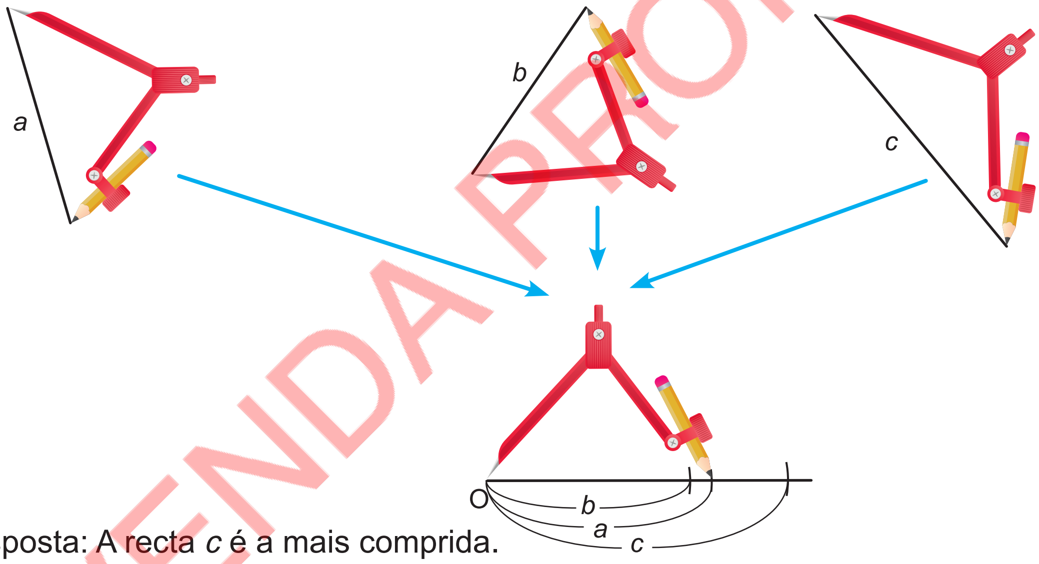
Problema

Compara os comprimentos dos segmentos de rectas, usando o compasso. Qual deles é o mais comprido?



Resolução

Mede-se o comprimento de cada segmento de recta, usando o compasso e copia--se o comprimento para uma recta a partir do mesmo ponto O.



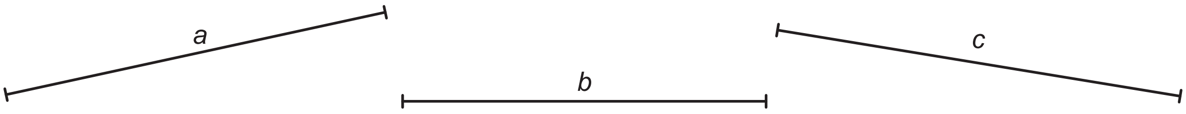
Resposta: A recta *c* é a mais comprida.

Conclusão

Um compasso pode ser usado para comparar os comprimentos das rectas e para copiar a recta do mesmo comprimento.

Exercícios

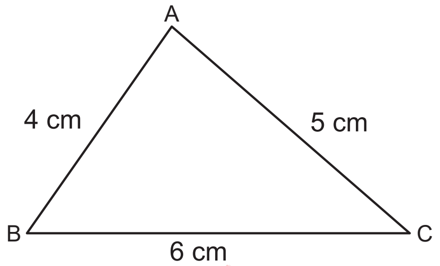
Compara os comprimentos dos segmentos de rectas, usando o compasso. Qual deles é a mais comprida?



Construção de triângulos dados três lados

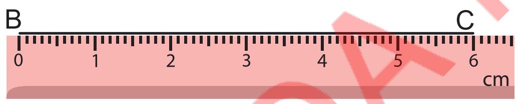
Problema

Constrói o seguinte triângulo, usando a régua e o compasso.

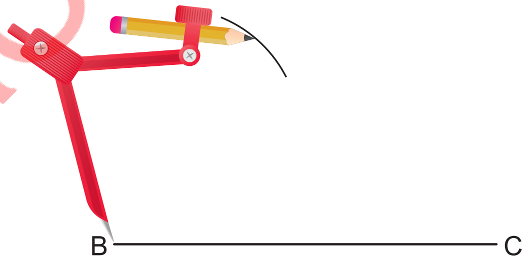


Resolução

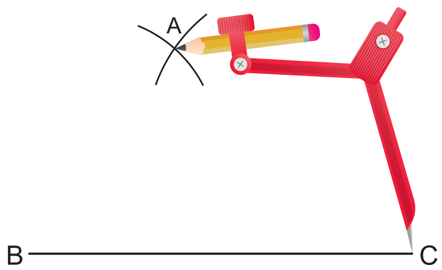
1º Traça-se um segmento de recta BC de 6 cm.



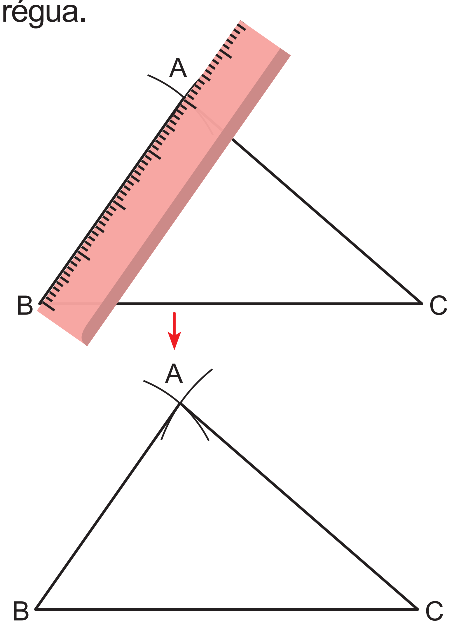
2º Define-se uma abertura de compasso de 4 cm para o lado AB. Coloca-se a parte da agulha do compasso no ponto B e traça-se uma pequena parte da circunferência.



3º Define-se uma abertura de compasso de 5 cm para o lado AC. Coloca-se a agulha do compasso no ponto C e traça-se uma outra pequena parte da circunferência que intercepta aquela traçada no passo 2. A intersecção é o ponto A.



4º Traça-se um segmento de recta que une os pontos A e B e um segmento de recta que une os pontos A e C, usando a régua.



Conclusão

Passos para construir um triângulo, dados os comprimentos de três lados:

1º Traça-se um segmento de recta, usando a régua;

2º Define-se a abertura do compasso do segundo segmento de recta. Coloca-se a agulha do compasso, numa extremidade do segmento de recta traçado no passo 1 e traça-se uma parte da circunferência;

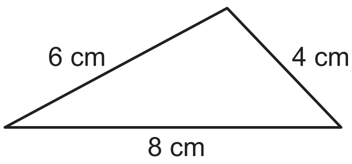
3º Define-se a abertura do compasso do terceiro segmento de recta. Coloca-se a a agulha do compasso, na outra extremidade do segmento de recta traçado no passo 1 e traça-se uma parte da circunferência que intercepta a parte traçada no passo 2;

4º Traçam-se as rectas entre o final do primeiro segmento de recta e a intersecção feita no passo 3, usando uma régua.

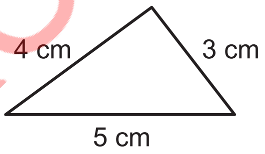
Exercícios

Constrói os seguintes triângulos, usando a régua e o compasso.

a)



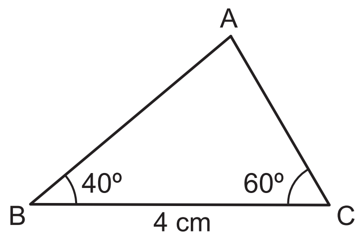
b)



Construção de triângulos dado um lado e dois ângulos

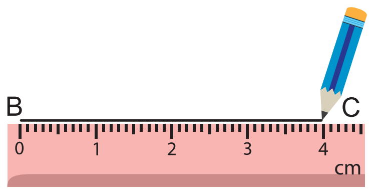
Problema

Constrói o seguinte triângulo, usando a régua e o transferidor.

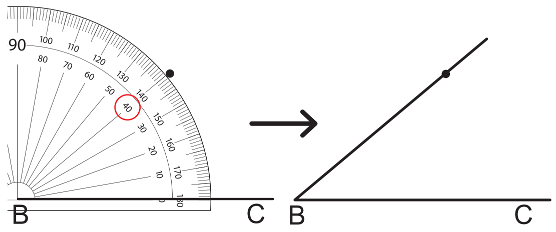


Resolução

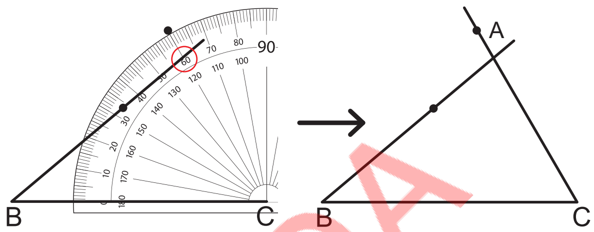
1º Traça-se um segmento de recta de 4 cm para o lado BC, usando uma régua.



2º Usando o transferidor em B, marca-se um ponto nos 40° e depois traça-se uma recta de B passando pelo ponto.



3º Usando o transferidor em C, marca-se um ponto nos 60º e depois traça-se uma recta de C passando pelo ponto.
A intersecção é o vértice A.



Conclusão

Passos para construir um triângulo dado o comprimento de um lado e as medidas de dois ângulos:

1º Traça-se um segmento de recta com o comprimento dado, usando a régua;

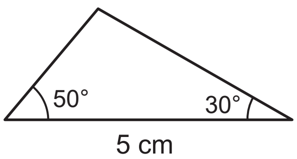
2º Usando o transferidor, numa extremidade do segmento de recta traçado no passo 1, marca-se um ponto na medida do ângulo dado e, então, traça-se uma recta, passando pelo ponto;

3º Usando o transferidor, na outra extremidade do segmento de recta traçado no passo 1, marca-se um ponto na medida do ângulo dado e, então, traça-se uma recta, passando pelo ponto. A intersecção das duas rectas será o terceiro vértice.

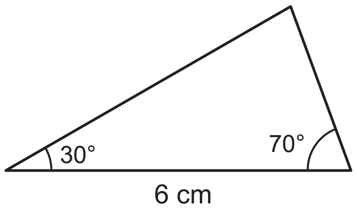
Exercícios

Constrói os seguintes triângulos, usando a régua e o transferidor.

a)



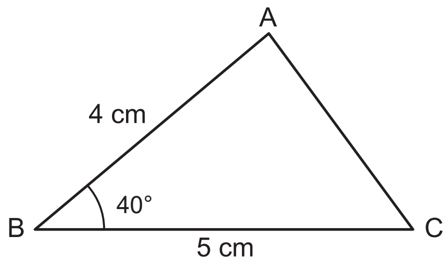
b)



Construção de triângulos dados dois lados e um ângulo

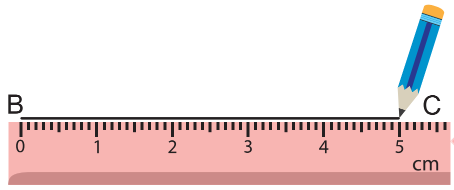
Problema

Constrói o seguinte triângulo, usando a régua e o transferidor.

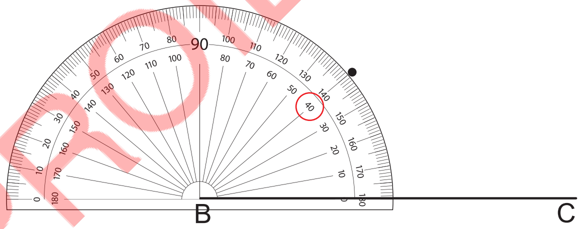


Resolução

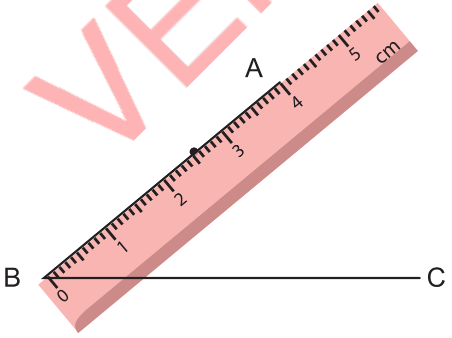
1º Traça-se um segmento de recta de 5 cm para o lado BC, usando a régua.



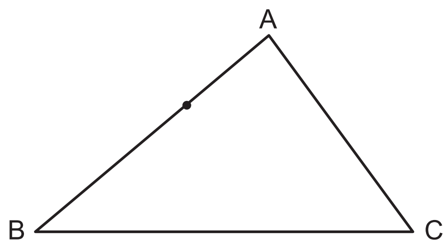
2º Usando o transferidor em B, marca-se um ponto nos 40°.



3º Traça-se um segmento de recta de 4 cm a partir de B, passando pelo ponto traçado no passo 2. A outra ponta da recta é o vértice A.



4º Traça-se um segmento de recta que une A e C.



Conclusão

Passos para construir um triângulo, dado o comprimento dos dois lados e a medida de um ângulo:

1º Traça-se um segmento de recta com o comprimento dado, usando a régua;

2º Usando o transferidor numa extremidade do segmento de recta traçado no passo 1, marca-se um ponto na medida dada do ângulo;

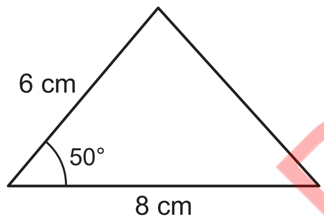
3º Traça-se um segmento de recta com o outro comprimento dado, passando pelo ponto marcado no passo 2, usando a régua;

4º Traça-se uma recta que une a outra extremidade do segmento de recta traçado no passo 1 e a extremidade do segmento de recta traçado no passo 3.

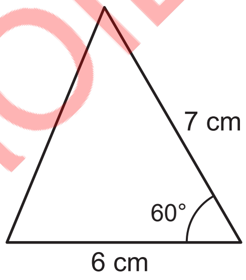
Exercícios

Constrói os seguintes triângulos, usando a régua e o transferidor.

a)



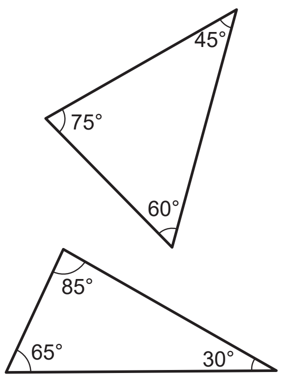
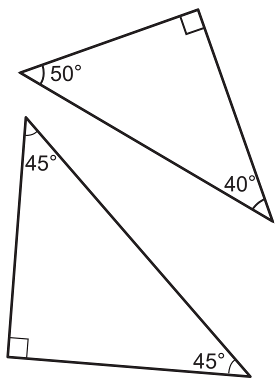
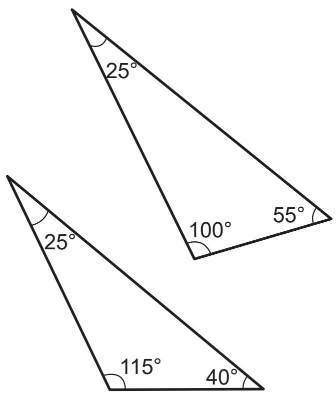
b)



Classificação de triângulos quanto à amplitude dos ângulos

Problema

Que características têm os ângulos de cada grupo de triângulos?

Grupo A	Grupo B	Grupo C
		

Resolução

- Os triângulos do grupo A têm apenas ângulos agudos.
- Os triângulos do grupo B têm um ângulo recto.
- Os triângulos do grupo C têm um ângulo obtuso.

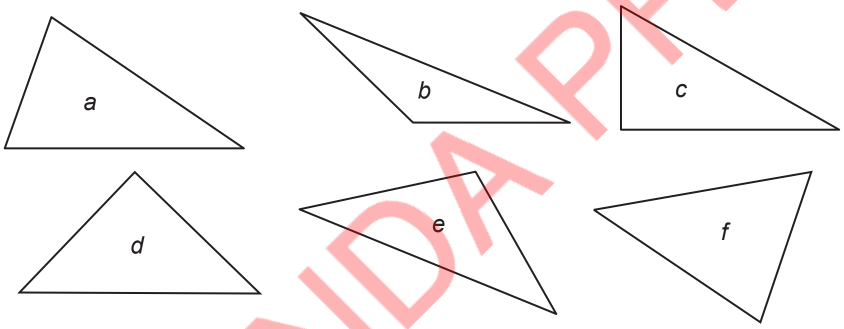
Um ângulo agudo é um ângulo cuja medida é menor que 90°.
Um ângulo recto é um ângulo cuja medida é de 90°.
Um ângulo obtuso é um ângulo cuja medida é maior que 90° e menor que 180°.

Conclusão

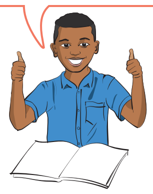
Os triângulos podem ser classificados pela medida dos seus ângulos.
Um triângulo que tem apenas ângulos agudos chama-se triângulo acutângulo.
Um triângulo que tem um ângulo recto chama-se triângulo rectângulo.
Um triângulo que tem um ângulo obtuso chama-se triângulo obtusângulo.

Exercícios

Classifica os seguintes triângulos tendo em conta a medida dos seus ângulos.



Verifica se cada ângulo é maior, menor ou igual ao ângulo recto.

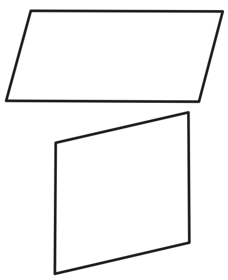
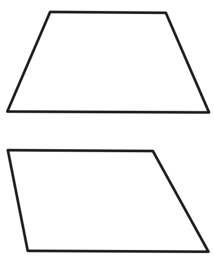
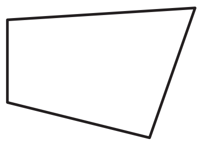


2.4 Quadriláteros

Paralelogramo e trapézio

Problema

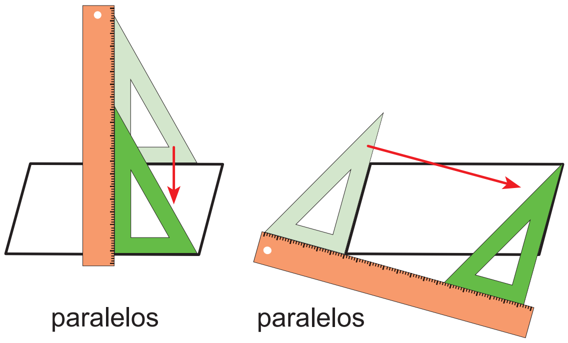
Que características os quadriláteros têm em cada grupo?

Grupo A	Grupo B	Grupo C
		

Resolução

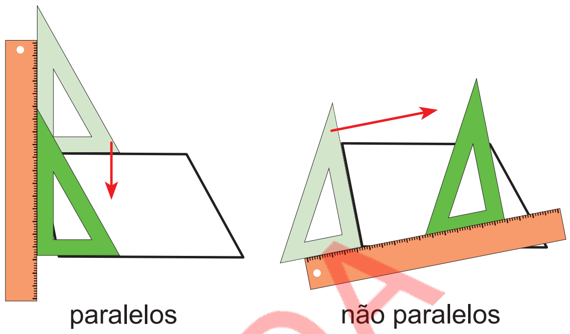
Grupo A

Dois pares de lados opostos de um quadrilátero são paralelos.



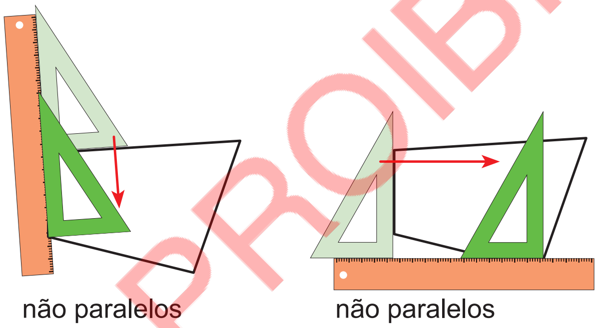
Grupo B

Um par de lados opostos de um quadrilátero são paralelos.



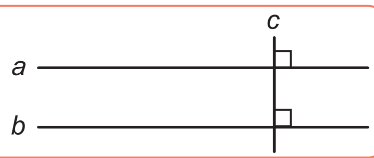
Grupo C

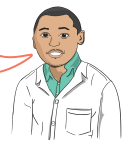
Nenhum par de lados opostos de um quadrilátero é paralelo.



- Os quadriláteros do grupo A têm dois pares de lados paralelos opostos.
- Os quadriláteros do grupo B têm um par de lados paralelos opostos.
- O quadrilátero do grupo C não tem lados opostos paralelos.

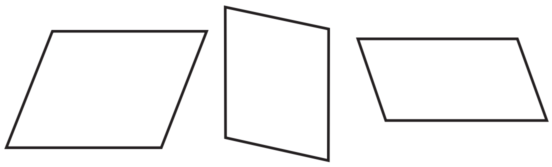
As rectas que são perpendiculares a uma terceira recta são paralelas.
As rectas *a* e *b* são paralelas, porque são perpendiculares à recta *c*.



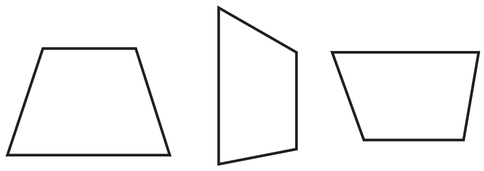


Conclusão

Um quadrilátero com dois pares de lados opostos paralelos chama-se paralelogramo.

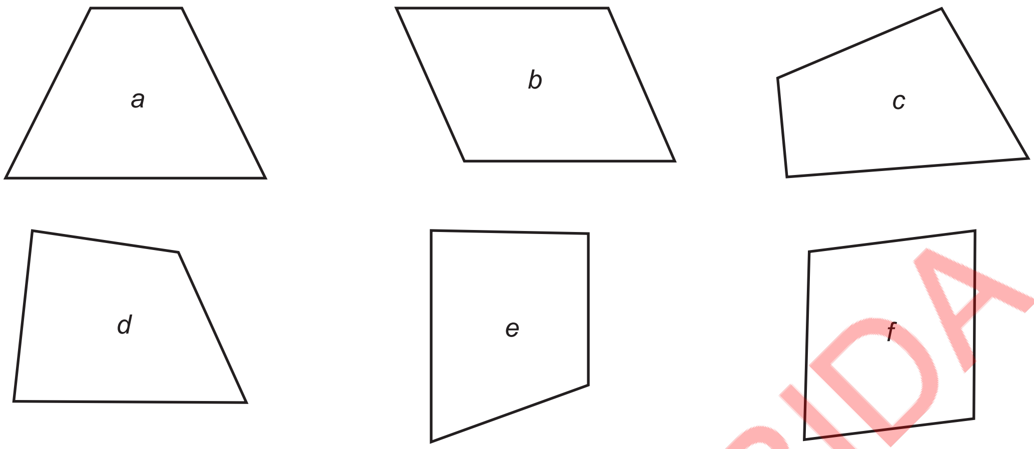


Um quadrilátero com um par de lados opostos paralelos chama-se trapézio.



Exercícios

Observa as figuras.

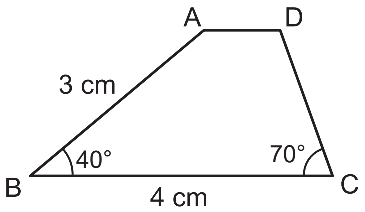


a) Identifica os paralelogramos.
b) Identifica os trapézios.

Construção de trapézios

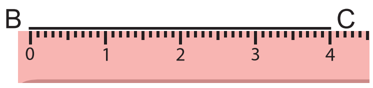
Problema

Constrói um trapézio, usando a régua e o transferidor.

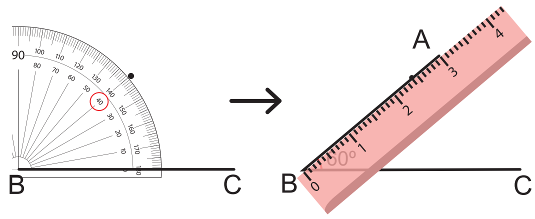


Resolução

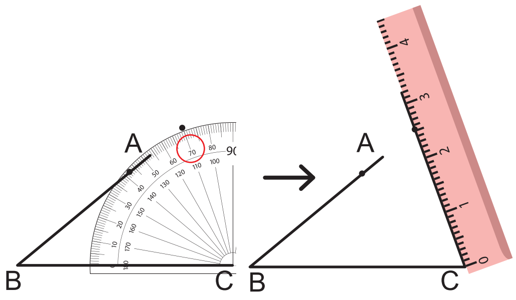
1º Traça-se um segmento de recta de 4 cm para o lado BC usando a régua.



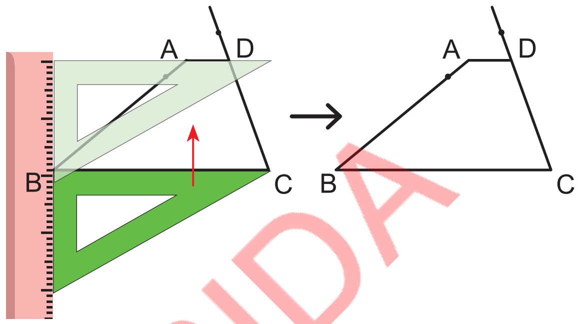
2º Colocando o transferidor em B, marca-se um ponto a 40º e depois traça-se um segmento de recta de 3 cm a partir de B passando pelo ponto e escreve-se A na extremidade do segmento de recta.



3º Colocando o transferidor em C, marca-se um ponto nos 70º e depois traça-se uma recta a partir C, passando pelo ponto marcado.

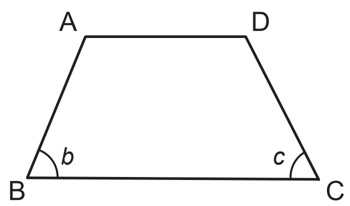


4º Usando esquadro e régua, traça-se uma recta paralela à BC, passando pelo ponto A e escreve-se D na interseção das rectas.



Conclusão

Passos para construir um trapézio, dados os comprimentos de dois lados AB e BC e as medidas de dois ângulos *b* e *c*:



1º Traça-se o segmento de recta BC, usando a régua;

2º Usando o transferidor e a régua, traça-se o ângulo *b*, com a medida dada e o segmento de recta AB, com o comprimento dado;

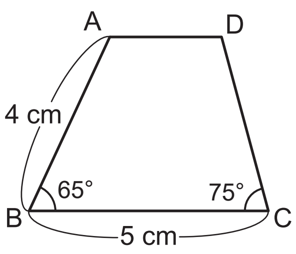
3º Usando o transferidor e a régua, traça-se o ângulo *c*, com a medida dada e, depois, traça-se uma recta a partir de C, passando pelo ponto marcado;

4º Usando esquadro e a régua, traça-se o segmento de recta AD paralela ao BC.

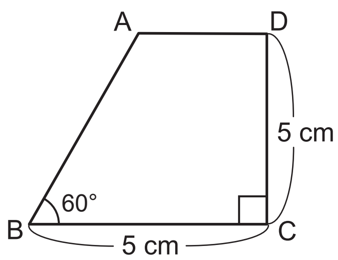
Exercícios

Constrói os seguintes trapézios, usando a régua e o transferidor.

a)



b)

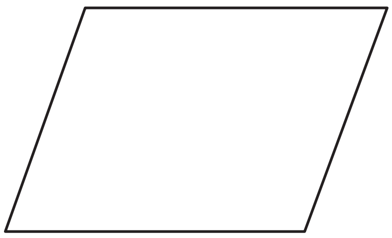


Propriedades do paralelogramo

Problema

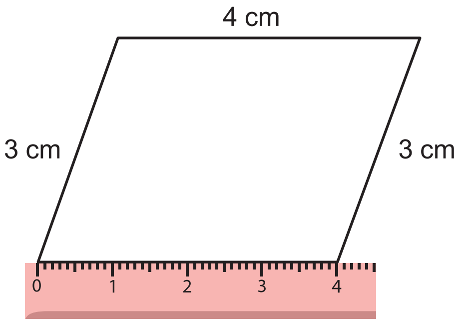
Observa o paralelogramo à direita.

a) Determina o comprimento de cada lado.
b) Determina a medida de cada ângulo.

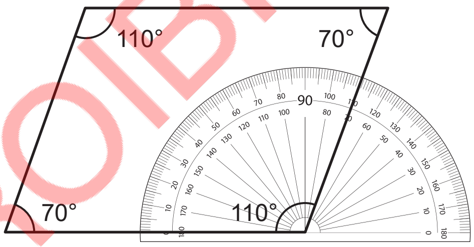


Resolução

a) Usando a régua, mede-se o comprimento de cada lado.



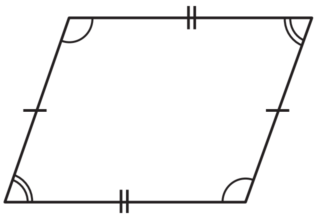
b) Usando o transferidor determina-se a medida de cada ângulo.



Conclusão

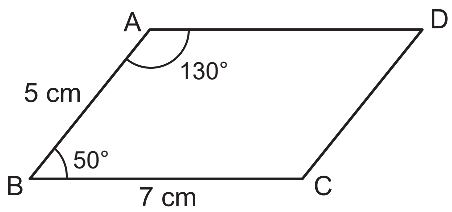
Propriedades de um paralelogramo:

- O comprimento dos lados opostos é igual;
- A medida dos ângulos opostos é igual.

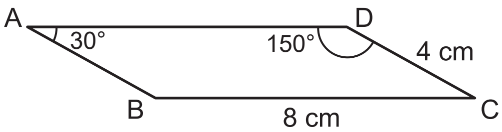


Exercícios

1. Observa o paralelogramo à direita.
   a) Determina o comprimento do lado AD.
   b) Determina o comprimento do lado CD.
   c) Determina a medida do ângulo C.
   d) Determina a medida do ângulo D.



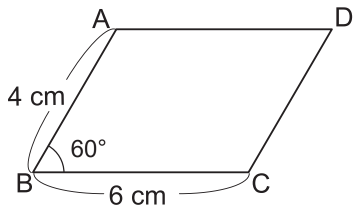
2. Observa o paralelogramo à direita.
   a) Determina o comprimento do lado AD.
   b) Determina o comprimento do lado AB.
   c) Determina a medida do ângulo B.
   d) Determina a medida do ângulo C.



Construção do paralelogramo

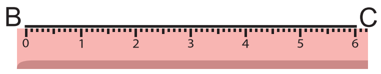
Problema

Constrói um paralelogramo, usando a régua, o transferidor e o compasso.

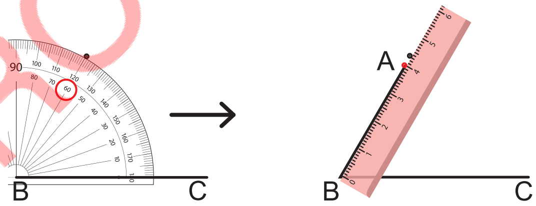


Resolução

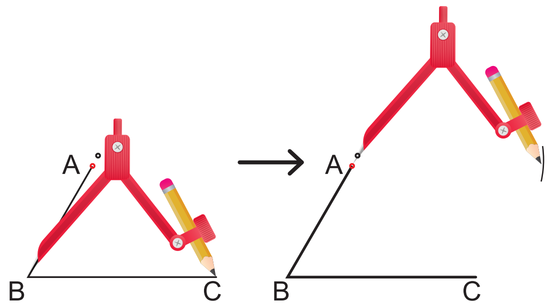
1º Traça-se um segmento de recta de 6 cm para o lado BC, usando a régua.



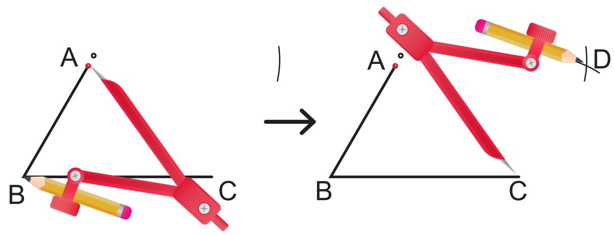
2º Colocando o transferidor em B, marca-se um ponto nos 60º e, depois, traça-se um segmento de recta de 4 cm a partir de B, passando pelo ponto marcado e escreve-se A, na extremidade do segmento de recta.



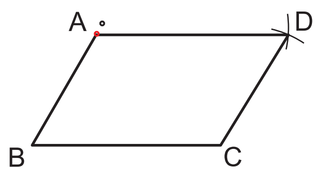
3º Define-se a abertura do compasso com o comprimento do lado BC. Coloca-se a agulha do compasso no ponto A e traça-se uma pequena parte da circunferência.



4º Define-se a abertura do compasso com o comprimento do lado AB. Coloca-se a agulha do compasso em C e traça-se uma pequena parte da circunferência que intercepta aquela traçada no passo 3. A intersecção é o ponto D.



5º Traça-se uma recta que une A e D e uma outra recta que une C e D, usando a régua.



Conclusão

Passos para construir um paralelogramo:

1º Traça-se um segmento de recta com o comprimento dado, usando a régua;

2º Usando o transferidor, marca-se o ângulo dado e traça-se um segmento de recta com o comprimento dado, usando a régua;

3º Usando o compasso, a partir da extremidade de um dos segmentos de recta, traça-se uma parte da circunferência para o lado oposto;

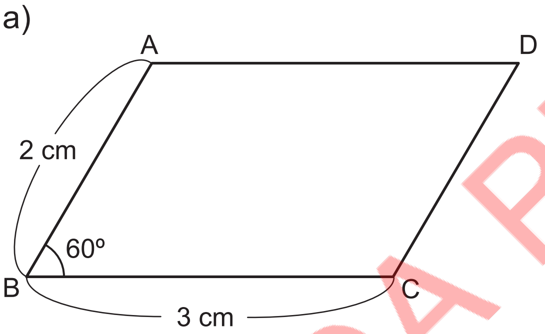
4º Usando o compasso, a partir da extremidade do outro segmento de recta, traça-se uma parte da circunferência para o lado oposto do outro lado;

5º Traçam-se rectas que passam pela intersecção das partes da circunferência para completar o paralelogramo, usando a régua.

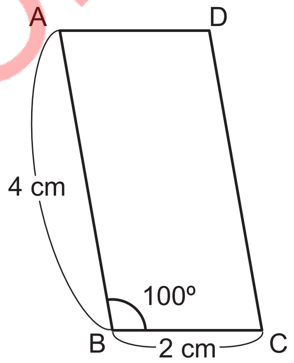
Exercícios

Constrói os paralelogramos abaixo, usando a régua, o transferidor e o compasso.

a)



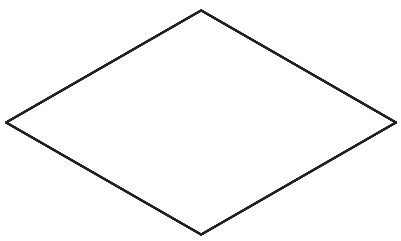
b)



Losango

Problema

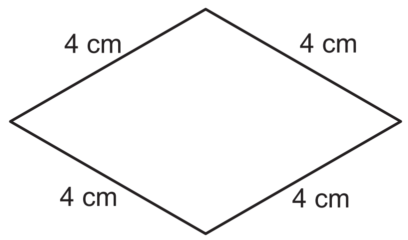
1. Observa o quadrilátero à direita.
   a) Determina o comprimento de cada lado.
   b) Determina a medida de cada ângulo.
2. Usando esquadros, verifica se tem lados paralelos.



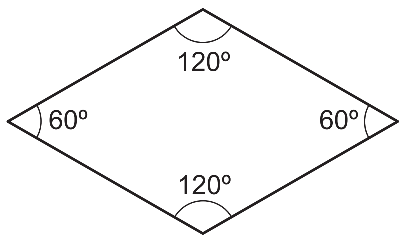
Resolução

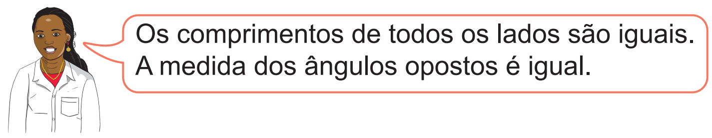
1.

a)

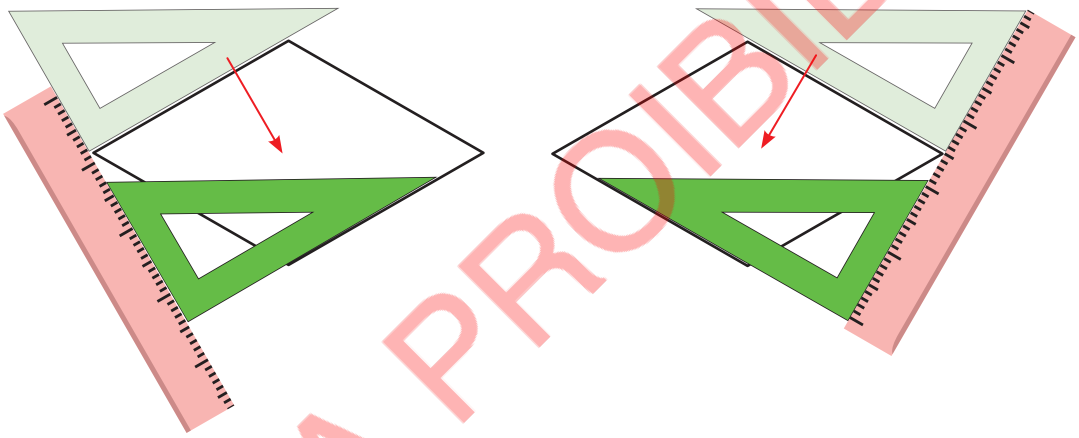


b)





2.



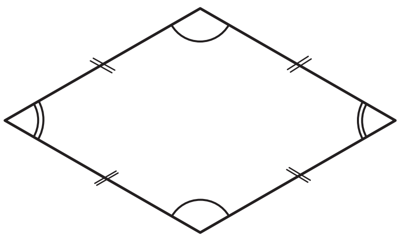
Os lados opostos são paralelos.

Conclusão

Um quadrilátero com quatro lados iguais chama-se losango.

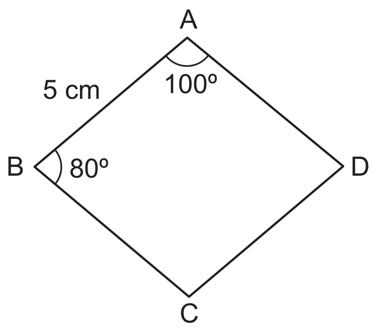
Propriedades de um losango:

- As medidas dos ângulos opostos são iguais;
- Os lados opostos são paralelos.

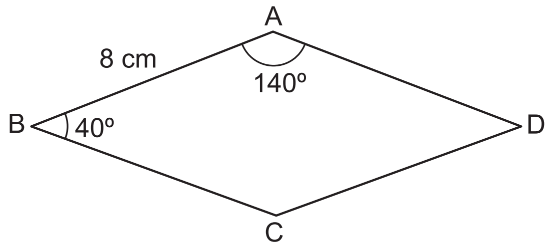


Exercícios

1. Observa o losango à direita.
   a) Determina o comprimento do lado BC.
   b) Determina o comprimento do lado AD.
   c) Determina o comprimento do lado CD.
   d) Determina a medida do ângulo C.
   e) Determina a medida do ângulo D.



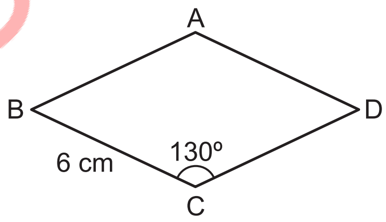
2. Observa o losango à direita.
   a) Determina o comprimento do lado BC.
   b) Determina o comprimento do lado CD.
   c) Determina o comprimento do lado AD.
   d) Determina a medida do ângulo C.
   e) Determina a medida do ângulo D.



Construção do losango

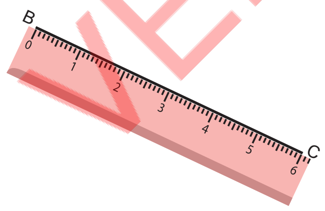
Problema

Constrói um losango, usando a régua, o transferidor e o compasso.

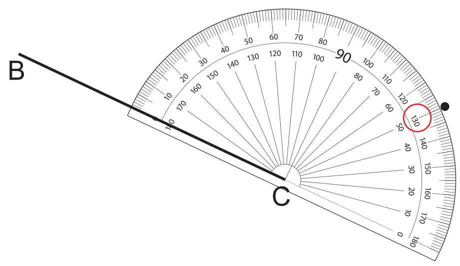


Resolução

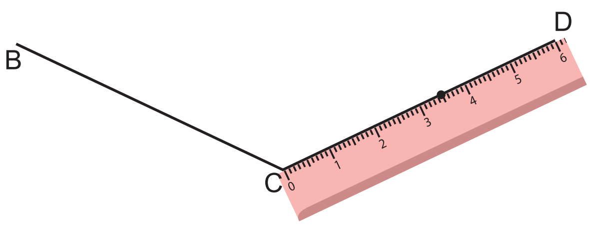
1º Traça-se um segmento de recta de 6 cm para o lado BC, usando a régua.



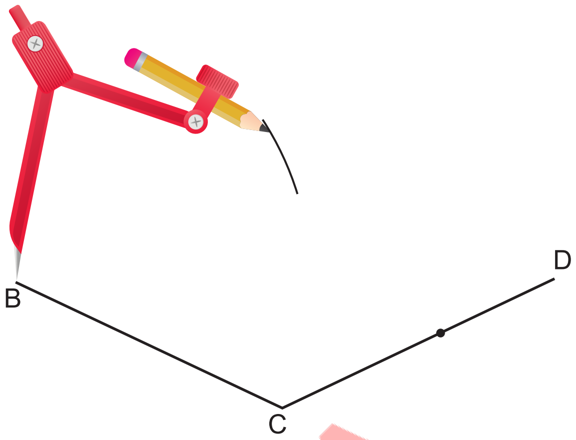
2º Colocando o transferidor em C, marca-se um ponto nos 130°.



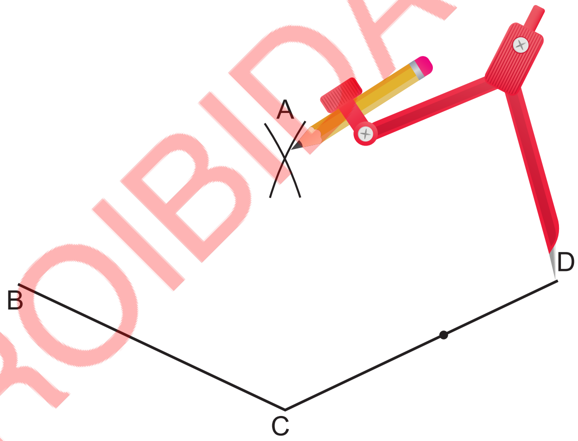
3º Traça-se um segmento de recta de 6 cm a partir de C, passando pelo ponto no passo 2. Escreve-se D na extremidade do segmento de recta.



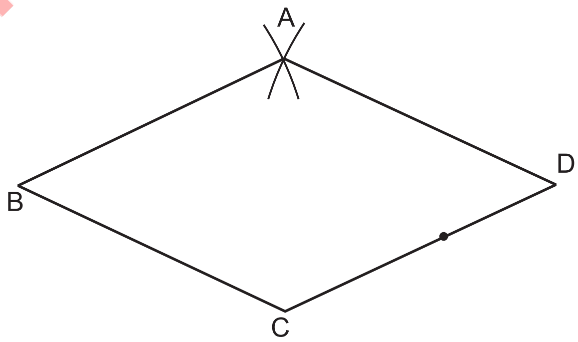
4º Define-se a abertura do compasso com o comprimento do lado BC. Coloca-se a agulha do compasso no ponto B e traça-se uma pequena parte da circunferência.



5º Mantém-se a abertura do compasso. Coloca-se a agulha do compasso em D e traça-se uma outra pequena parte da circunferência que intercepta a traçada no passo 4. Escreve-se A na intersecção.

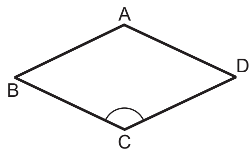


6º Traça-se uma recta que une os pontos A e B e outra recta que une A e D, usando a régua.



Conclusão

Passos para construir um losango:



1º Traça-se um segmento de recta BC, com o comprimento dado, usando a régua;

2º Colocando o transferidor em C, marca-se o ângulo dado;

3º Traça-se um segmento de recta CD, com o comprimento dado, usando a régua;

4º Com a agulha do compasso no ponto B, define-se a abertura do compasso com o comprimento BC e traça-se uma pequena circunferência;

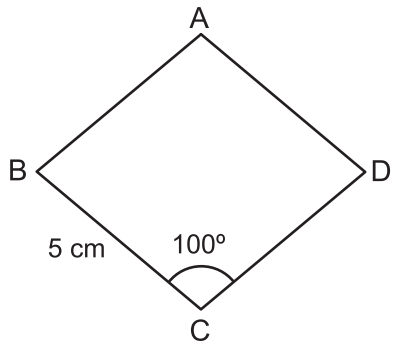
5º Com a agulha do compasso no ponto D, mantendo a abertura do compasso do comprimento BC traça-se uma outra pequena cirunferência que intersecta a primeira e escreve-se A na intersecção;

6º Traçam-se segmentos de recta BA e DA, para completar o losango.

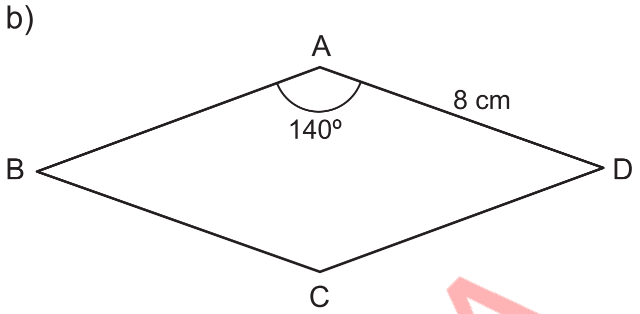
Exercícios

Constrói os losangos abaixo, usando a régua, o transferidor e o compasso.

a)



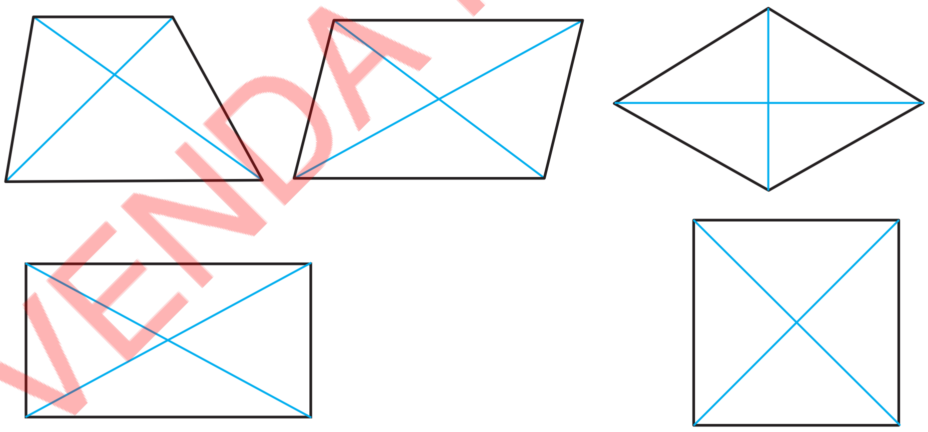
b)



Diagonais de um quadrilátero

Problema

Uma recta que conecta os vértices opostos de um quadrilátero chama-se diagonal.



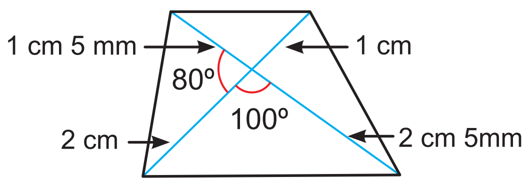
Observa cada figura acima.

a) Verifica se os comprimentos das diagonais são iguais.
b) Verifica se as diagonais se intersectam no ponto médio.
c) Verifica se as diagonais são perpendiculares.

Resolução

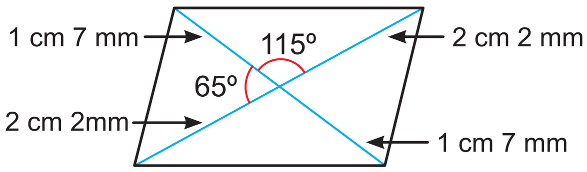
Usando a régua e o transferidor, mede os comprimentos e os ângulos.

Trapézio



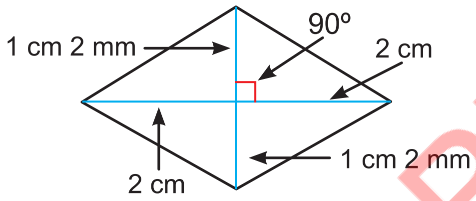
a) Os comprimentos das diagonais não são iguais.
b) As diagonais não se interceptam no ponto médio.
c) As diagonais não são perpendiculares.

Paralelogramo



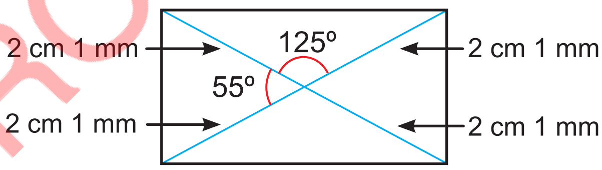
a) Os comprimentos das diagonais não são iguais.
b) As diagonais interceptam-se no ponto médio.
c) As diagonais não são perpendiculares.

Losango



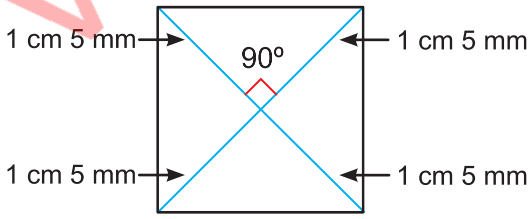
a) Os comprimentos das diagonais não são iguais.
b) As diagonais interceptam-se no ponto médio.
c) As diagonais são perpendiculares.

Rectângulo



a) Os comprimentos das diagonais são iguais.
b) As diagonais interceptam-se no ponto médio.
c) As diagonais não são perpendiculares.

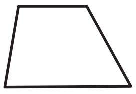
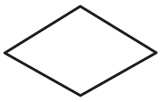
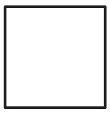
Quadrado



a) Os comprimentos das diagonais são iguais.
b) As diagonais interceptam-se no ponto médio.
c) As diagonais são perpendiculares.

Conclusão

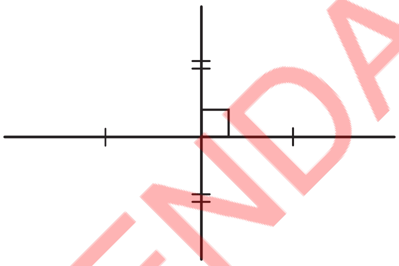
As propriedades das diagonais dos quadriláteros podem ser resumidas, como se segue.

	Trapézio	Paralelogramo	Losango	Rectângulo	Quadrado
					
Os comprimentos das diagonais são iguais.				✓	✓
As diagonais intersectam-se no seu ponto médio.		✓	✓	✓	✓
As diagonais são perpendiculares.			✓		✓

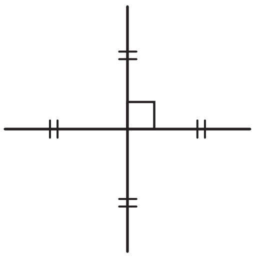
Exercícios

Escreve o nome do quadrilátero formado pelas seguintes diagonais.

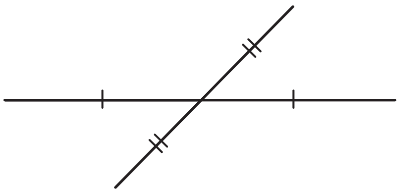
a)



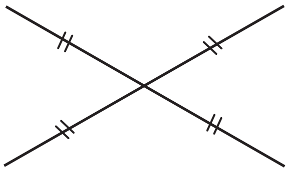
b)



c)



d)



2.5 Sólido geométrico

Faces perpendiculares e paralelas do prisma rectangular

Problema

Observa as seguintes figuras e responde.

Figura 1

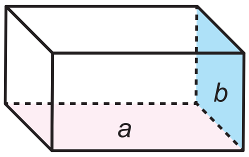
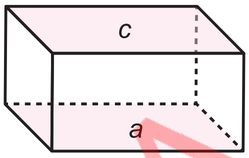


Figura 2

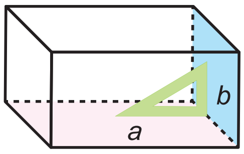


a) Na figura 1, qual é a relação entre a face *a* e a face *b*?

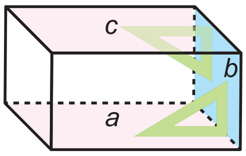
b) Na figura 2, qual é a relação entre a face *a* e a face *c*?

Resolução

a) Usando um esquadro, o lado da face *a* e o lado da face *b* são perpendiculares, portanto a face *a* e a face *b* são perpendiculares.



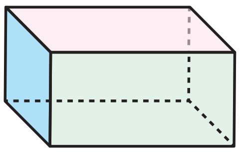
b) Usando um esquadro, a face *a* é perpendicular à face *b* e a face *c* é perpendicular à face *b*, portanto a face *a* é paralela à face *c*.



Conclusão

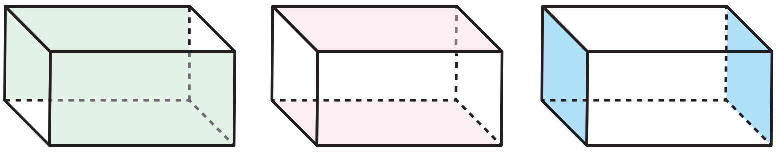
Num prisma rectangular:

- As faces seguidas são perpendiculares.



As faces de cores diferentes são perpendiculares entre si.

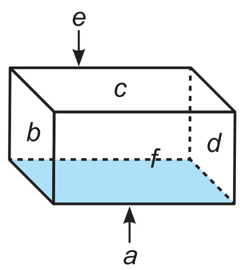
- As faces opostas são paralelas.



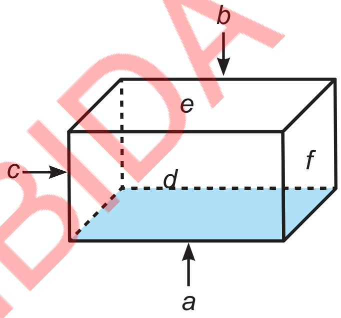
As faces com a mesma cor são paralelas.

Exercícios

1. Observa o prisma rectangular à direita.
   a) Quantas faces são perpendiculares à face *a*?
   b) Que face é paralela à face *a*?
   c) Quantos pares de faces paralelas tem um prisma rectangular?



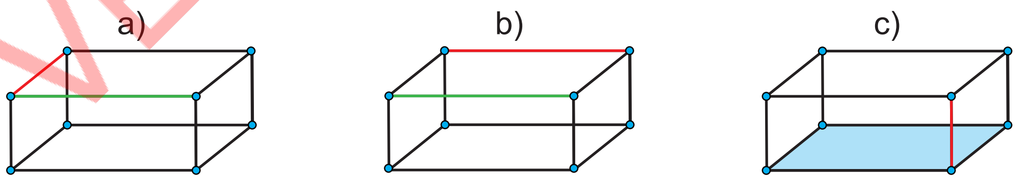
2. Observa o prisma rectangular à direita.
   a) Que face é paralela à face *a*?
   b) Que faces são perpendiculares à face *a*?
   c) Que faces são perpendiculares à face *b*?
   d) Que face é paralela à face *b*?
   e) Que face é paralela à face *c*?
   f) Que faces são perpendiculares à face *c*?
   g) Quantas faces são perpendiculares a uma face?
   h) Quantos pares de faces paralelas tem um prisma rectangular?



Relação entre aresta e face do prisma rectangular

Problema

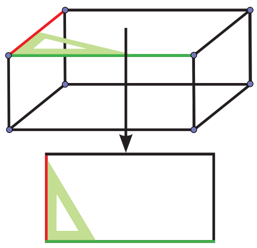
1. Observa os seguintes prismas rectangulares.



   a) Como é que a aresta vermelha se intersecta com a aresta verde?
   b) Qual é a relação entre a aresta vermelha e a aresta verde?
   c) Como é que a aresta vermelha se intersecta com a face azul?

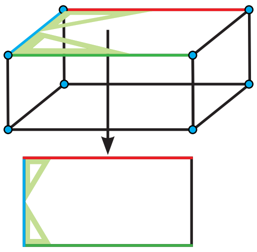
Resolução

a)



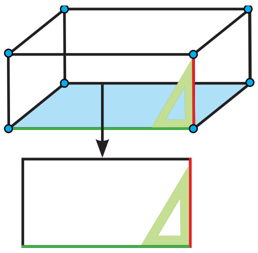
A aresta vermelha é perpendicular à aresta verde.

b)



A aresta vermelha é perpendicular à aresta azul e a aresta verde é perpendicular à aresta azul. Portanto, a aresta vermelha é paralela à aresta verde.

c)



A aresta vermelha é perpendicular à aresta verde que é a aresta da face azul, portanto a aresta vermelha é perpendicular à face azul.

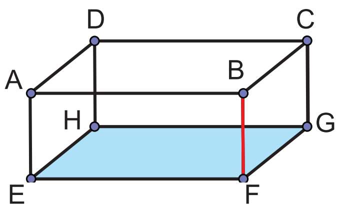
Conclusão

Num prisma rectangular:

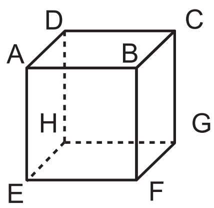
- As arestas são perpendiculares, se a medida do ângulo entre eles for de 90º;
- As arestas são paralelas, se corresponderem a faces paralelas do prisma ou se forem arestas opostas na mesma face;
- Uma aresta é perpendicular a uma face, se for perpendicular a qualquer aresta da face.

Exercícios

1. Observa o prisma rectangular à direita.
   a) Que arestas são perpendiculares à aresta BF?
   b) Que arestas são paralelas à aresta BF?
   c) Além da aresta BF, que arestas são perpendiculares à face azul?



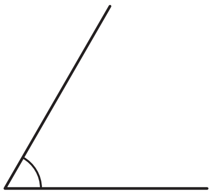
2. Observa o prisma rectangular à direita.
   a) Que arestas são perpendiculares à aresta HG?
   b) Que arestas são paralelas à aresta HG?
   c) Que arestas são perpendiculares à aresta BC?
   d) Que arestas são paralelas à aresta BC?
   e) Que arestas são perpendiculares à face DHGC?



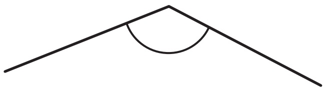
Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 2

1. Determina as medidas dos ângulos usando o transferidor.

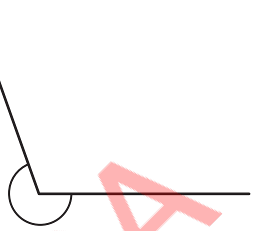
a)



b)



c)

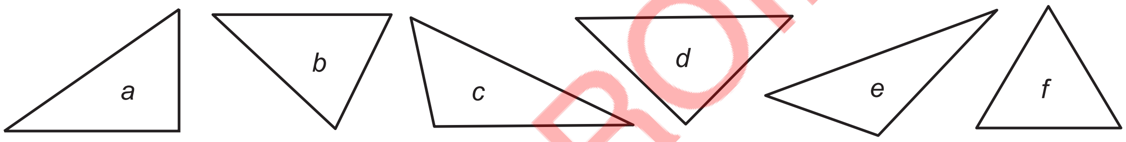


2. Constrói as seguintes circunferências, usando o compasso.

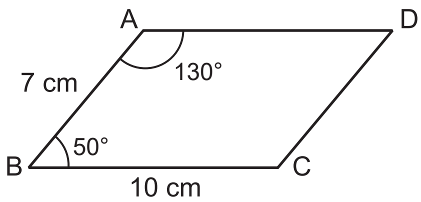
a) Raio de 4 cm

b) Diâmetro de 6 cm

3. Identifica nos seguintes triângulos, os que são triângulos acutângulos, rectângulos ou obtusângulos.

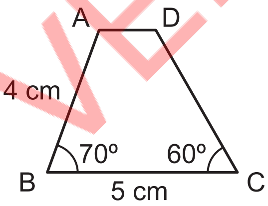


4. Observa o paralelogramo mostrado à direita.
   a) Determina o comprimento do lado AD.
   b) Determina o comprimento do lado CD.
   c) Determina a medida do ângulo C.
   d) Determina a medida do ângulo D.



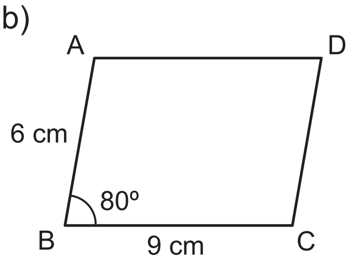
5. Constrói os seguintes quadriláteros, usando a régua, o transferidor e o compasso.

a)



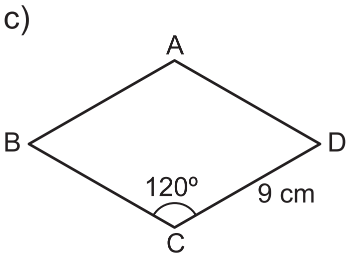
Trapézio

b)



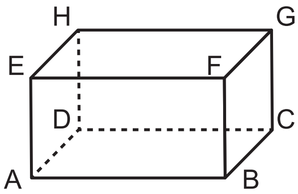
Paralelogramo

c)



Losango

6. Observa o prisma rectangular à direita.
   a) Que faces são perpendiculares à face EFGH?
   b) Que face é paralela à face EFGH?
   c) Que arestas são perpendiculares à aresta HD?
   d) Que arestas são paralelas à aresta HD?
   e) Que arestas são perpendiculares à face ADHE?



Unidade 3
Números naturais e operações (2)

Unidade 3

3.1 Revisão: Adição

Adição de números de 3 dígitos com transporte

Recorda

Passos para calcular (3 dígitos) + (3 dígitos) na forma vertical:

1º Alinham-se os números de acordo com a posição de cada dígito;
2º Efectua-se a adição nas unidades;
3º Efectua-se a adição nas dezenas;
4º Efectua-se a adição nas centenas.

Exemplo:

a) Calcula $376 + 218$ na forma vertical.

1º
$$\begin{array}{r} 3\ 7\ 6 \\ +\ 2\ 1\ 8 \\ \hline \end{array}$$
$\rightarrow$ 2º
$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 3\ 7\ 6 \\ +\ 2\ 1\ 8 \\ \hline 4 \end{array}$$
$\rightarrow$ 3º
$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 3\ 7\ 6 \\ +\ 2\ 1\ 8 \\ \hline 9\ 4 \end{array}$$
$\rightarrow$ 4º
$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 3\ 7\ 6 \\ +\ 2\ 1\ 8 \\ \hline 5\ 9\ 4 \end{array}$$

Assim, $376 + 218 = 594$.

No cálculo de (3 dígitos) + (3 dígitos), quando a soma das unidades ou dezenas for maior ou igual a 10, transporta-se o 1 para a casa das dezenas ou centenas, respetivamente.

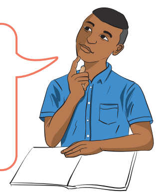
b) Calcula 183 + 459 na forma vertical.

1º
$$\begin{array}{r} 1\ 8\ 3 \\ +\ 4\ 5\ 9 \\ \hline \end{array}$$
$\rightarrow$ 2º
$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 1\ 8\ 3 \\ +\ 4\ 5\ 9 \\ \hline 2 \end{array}$$
$\rightarrow$ 3º
$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1}\ \ {\scriptstyle 1} \\ 1\ 8\ 3 \\ +\ 4\ 5\ 9 \\ \hline 4\ 2 \end{array}$$
$\rightarrow$ 4º
$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1}\ \ {\scriptstyle 1} \\ 1\ 8\ 3 \\ +\ 4\ 5\ 9 \\ \hline 6\ 4\ 2 \end{array}$$

Assim, $183 + 459 = 642$.

Mesmo que o transporte aconteça várias vezes, o processo de cálculo continua a ser o mesmo.

$$\begin{array}{rl} 1\ 8\ 3 & \rightarrow \text{Parcela} \\ +\ 4\ 5\ 9 & \rightarrow \text{Parcela} \\ \hline 6\ 4\ 2 & \rightarrow \text{Soma} \end{array}$$



Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) $126 + 135$	b) $264 + 172$	c) $94 + 157$	d) $485 + 913$
e) $506 + 824$	f) $439 + 23$	g) $682 + 124$	h) $576 + 989$
i) $370 + 921$	j) $183 + 496$	k) $439 + 432$	l) $467 + 590$
m) $932 + 874$	n) $729 + 9$	o) $342 + 58$	p) $739 + 261$

Adição de números de 4 dígitos sem transporte

Recorda

Passos para calcular (4 dígitos) + (4 dígitos) na forma vertical:

1º Alinham-se os números de acordo com a posição de cada dígito;
2º Efectua-se a adição nas unidades;
3º Efectua-se a adição nas dezenas;
4º Efectua-se a adição nas centenas;
5º Efectua-se a adição nas unidades de milhar.

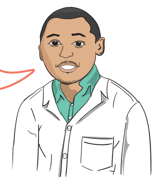
Exemplo:

Calcula $5\,132 + 1846$ na forma vertical.

1º
$$\begin{array}{r} 5\;1\;3\;2 \\ +\;1\;8\;4\;6 \\ \hline \end{array}$$
→ 2º
$$\begin{array}{r} 5\;1\;3\;2 \\ +\;1\;8\;4\;6 \\ \hline 8 \end{array}$$
→ 3º
$$\begin{array}{r} 5\;1\;3\;2 \\ +\;1\;8\;4\;6 \\ \hline 7\;8 \end{array}$$
→

4º
$$\begin{array}{r} 5\;1\;3\;2 \\ +\;1\;8\;4\;6 \\ \hline 9\;7\;8 \end{array}$$
→ 5º
$$\begin{array}{r} 5\;1\;3\;2 \\ +\;1\;8\;4\;6 \\ \hline 6\;9\;7\;8 \end{array}$$

Mesmo que o número de dígitos na adição aumente, repete-se o mesmo procedimento de cálculo.



Assim, $5\,132 + 1846 = 6\,978$.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) $2\,156 + 3\,223$ b) $1\,238 + 1\,261$ c) $3\,349 + 2\,150$ d) $7\,463 + 1\,113$
e) $1\,506 + 372$ f) $415 + 2\,460$ g) $6\,927 + 52$ h) $8\,120 + 43$

3.2 Adição de números de 4 dígitos

Adição de números de 4 dígitos com transporte (1)

Problema

Uma loja teve vendas de 1 628 Mt em Abril e 2 845 Mt em Maio. Qual é o valor total das vendas de Abril e Maio nesta loja?

Resolução

Escreve-se a expressão matemática:
$1\,628 + 2\,845$
Para calcular $1\,628 + 2\,845$ na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

Quando num problema se pergunta "Qual é ... total...?" usamos a adição para encontrar a resposta.

1º Alinham-se os números.
2º Nas unidades: $8 + 5 = 13$

3º Nas dezenas: $1 + 2 + 4 = 7$

4º Nas centenas: $6 + 8 = 14$

5º Nas unidades de milhar: $1 + 1 + 2 = 4$

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 1\,6\,2\,8 \\ +\;2\,8\,4\,5 \\ \hline 3 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 1\,6\,2\,8 \\ +\;2\,8\,4\,5 \\ \hline 7\,3 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} {\scriptstyle 1}{\scriptstyle 1} \\ 1\,6\,2\,8 \\ +\;2\,8\,4\,5 \\ \hline 4\,7\,3 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} {\scriptstyle 1}{\scriptstyle 1} \\ 1\,6\,2\,8 \\ +\;2\,8\,4\,5 \\ \hline 4\,4\,7\,3 \end{array}$$

Assim, $1\,628 + 2\,845 = 4\,473$.
Resposta: O valor total das vendas de Abril e Maio nesta loja é de 4 473 Mt.

Conclusão

No cálculo de (4 dígitos) + (4 dígitos), quando a soma das unidades, dezenas ou centenas for maior ou igual a 10, transporta-se 1 para a casa das dezenas, centenas ou unidades de milhar, respectivamente.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) $1\,236 + 1\,317$ b) $7\,185 + 2\,640$ c) $3\,205 + 4\,984$ d) $2\,187 + 491$
e) $1\,763 + 5\,518$ f) $3\,972 + 4\,673$ g) $2\,869 + 742$ h) $3\,577 + 2\,594$

Adição de números de 4 dígitos com transporte (2)

Problema

Calcula $4\,095 + 8\,231$ na forma vertical.

Resolução

Para calcular $4\,095 + 8\,231$ na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

1º Alinham-se os números.
2º Nas unidades:
$5 + 1 = 6$

3º Nas dezenas:
$9 + 3 = 12$

4º Nas centenas:
$1 + 0 + 2 = 3$

$$\begin{array}{r} 4\,0\,9\,5 \\ +\ 8\,2\,3\,1 \\ \hline 6 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 4\,0\,9\,5 \\ +\ 8\,2\,3\,1 \\ \hline 2\,6 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 4\,0\,9\,5 \\ +\ 8\,2\,3\,1 \\ \hline 3\,2\,6 \end{array} \longrightarrow$$

5º Nas unidades de milhar: $4 + 8 = 12$
Escreve-se o 2 nas unidades de milhar e o 1 nas dezenas de milhar.

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1} \\ 4\,0\,9\,5 \\ +\ 8\,2\,3\,1 \\ \hline 1\,2\,3\,2\,6 \end{array}$$

Assim, $4\,095 + 8\,231 = 12\,326$.

Conclusão

Quando a soma das unidades de milhar for maior ou igual a 10, transporta-se o 1 para a casa das dezenas de milhar.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) $6\,560 + 8\,234$ b) $5\,239 + 8\,607$ c) $4\,307 + 9\,751$ d) $6\,143 + 7\,981$
e) $7\,824 + 3\,903$ f) $5\,061 + 5\,713$ g) $8\,527 + 1980$ h) $685 + 9\,546$

Exercícios de consolidação

Calcula na forma vertical.

a) $1\,236 + 2\,218$ b) $7\,361 + 1\,944$ c) $5\,061 + 6\,463$ d) $1\,984 + 3\,946$
e) $1\,780 + 1\,419$ f) $5\,425 + 3\,829$ g) $8\,025 + 76$ h) $8\,198 + 7\,383$
i) $80 + 6\,527$ j) $2\,716 + 982$ k) $3\,789 + 7\,663$ l) $4\,219 + 2\,371$
m) $6\,836 + 6\,597$ n) $4\,921 + 79$ o) $4\,367 + 5\,633$ p) $9\,742 + 258$

3.3 Adição de números de 5 dígitos e 6 dígitos

Adição de números de 5 dígitos

Problema

Calcula $29\,316 + 18\,475$ na forma vertical.

Resolução

Para calcular $29\,316 + 18\,475$ na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

$$\begin{array}{r} {}^{1}\quad\ \ {}^{1}\ \ \ \\ 2\ 9\ 3\ 1\ 6 \\ +\ 1\ 8\ 4\ 7\ 5 \\ \hline 4\ 7\ 7\ 9\ 1 \end{array}$$

Unidades: $6 + 5 = 11$
Dezenas: $1 + 1 + 7 = 9$
Centenas: $3 + 4 = 7$
Unidades de milhar: $9 + 8 = 17$
Dezenas de milhar: $1 + 2 + 1 = 4$

Mesmo que o número de dígitos na adição aumente, repete-se o mesmo procedimento de cálculo!

Assim, $29\,316 + 18\,475 = 47\,791$

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) $45\,617 + 38\,059$ b) $31\,279 + 24\,865$ c) $24\,731 + 25\,860$
d) $37\,485 + 87\,024$ e) $64\,884 + 9\,507$ f) $58\,031 + 74\,619$

Adição de números de 6 dígitos

Problema

Calcula $507\,849 + 292\,763$ na forma vertical.

Resolução

Para calcular $507\,849 + 292\,763$ na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

$$\begin{array}{r} {}^{1}\ {}^{1}\ {}^{1}\ {}^{1}\ {}^{1}\ \ \ \\ 5\ 0\ 7\ 8\ 4\ 9 \\ +\ 2\ 9\ 2\ 7\ 6\ 3 \\ \hline 8\ 0\ 0\ 6\ 1\ 2 \end{array}$$

Unidades: $9 + 3 = 12$
Dezenas: $1 + 4 + 6 = 11$
Centenas: $1 + 8 + 7 = 16$
Unidades de milhar: $1 + 7 + 2 = 10$
Dezenas de milhar: $1 + 0 + 9 = 10$
Centenas de milhar: $1 + 5 + 2 = 8$

Assim, $507\,849 + 292\,763 = 800\,612$

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) $146\,137 + 189\,334$ b) $123\,826 + 265\,197$ c) $160\,592 + 39\,544$
d) $526\,298 + 174\,398$ e) $471\,909 + 158\,631$ f) $87\,305 + 661\,976$

Exercícios de consolidação

Calcula na forma vertical.

a) $23\,791 + 26\,890$ b) $425\,167 + 483\,140$ c) $18\,943 + 241\,573$

d) $49\,364 + 50\,708$ e) $158\,605 + 770\,641$ f) $364\,718 + 92\,463$

g) $824\,798 + 139\,320$ h) $253\,870 + 692\,865$ i) $963\,962 + 35\,725$

3.4 Revisão: Subtracção

Subtracção de números de 3 dígitos com empréstimo

Recorda

Passos para calcular a subtracção de números de 3 dígitos na forma vertical:

1º Alinham-se os números de acordo com a posição de cada dígito;

2º Efectua-se a subtracção nas unidades;

3º Efectua-se a subtracção nas dezenas;

4º Efectua-se a subtracção nas centenas.

Exemplo:

a) Calcula $253 - 136$ na forma vertical.

1º $\begin{array}{rrrr} & 2 & 5 & 3 \\ - & 1 & 3 & 6 \\ \hline \end{array}$ $\rightarrow$ 2º $\begin{array}{rrrr} & & 4 & \\ & 2 & \cancel{5} & 13 \\ - & 1 & 3 & 6 \\ \hline & & & 7 \end{array}$ $\rightarrow$ 3º $\begin{array}{rrrr} & & 4 & \\ & 2 & \cancel{5} & 13 \\ - & 1 & 3 & 6 \\ \hline & & 1 & 7 \end{array}$ $\rightarrow$ 4º $\begin{array}{rrrr} & & 4 & \\ & 2 & \cancel{5} & 13 \\ - & 1 & 3 & 6 \\ \hline & 1 & 1 & 7 \end{array}$

Assim, $253 - 136 = 117$.

No cálculo de (3 dígitos) – (3 dígitos), quando não se consegue subtrair na casa das unidades ou das dezenas, pede-se emprestado 1 à casa das dezenas ou das centenas, respectivamente.

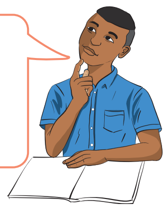
b) Calcula $342 - 189$ na forma vertical.

1º $\begin{array}{rrrr} & 3 & 4 & 2 \\ - & 1 & 8 & 9 \\ \hline \end{array}$ $\rightarrow$ 2º $\begin{array}{rrrr} & & 3 & \\ & 3 & \cancel{4} & 12 \\ - & 1 & 8 & 9 \\ \hline & & & 3 \end{array}$ $\rightarrow$ 3º $\begin{array}{rrrr} & 2 & 13 & \\ & \cancel{3} & \cancel{4} & 12 \\ - & 1 & 8 & 9 \\ \hline & & 5 & 3 \end{array}$ $\rightarrow$ 4º $\begin{array}{rrrr} & 2 & 13 & \\ & \cancel{3} & \cancel{4} & 12 \\ - & 1 & 8 & 9 \\ \hline & 1 & 5 & 3 \end{array}$

Assim, $342 - 189 = 153$.

Mesmo que o empréstimo aconteça várias vezes, o processo de cálculo continua a ser o mesmo.

$\begin{array}{rrrrl} & 3 & 4 & 2 & \rightarrow \text{Aditivo} \\ - & 1 & 8 & 9 & \rightarrow \text{Subtractivo} \\ \hline & 1 & 5 & 3 & \rightarrow \text{Diferença} \end{array}$



Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) 763 − 637 b) 415 − 268 c) 718 − 451 d) 510 − 296
e) 607 − 239 f) 374 − 209 g) 359 − 68 h) 304 − 186
i) 912 − 408 j) 186 − 79 k) 812 − 675 l) 706 − 208
m) 703 − 514 n) 691 − 678 o) 305 − 249 p) 500 − 143

Subtracção de números de 4 dígitos sem empréstimo

Recorda

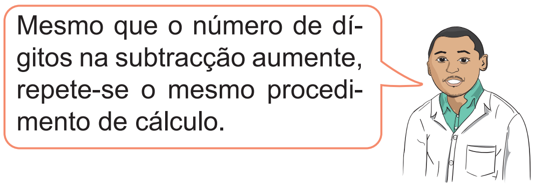
Passos para calcular a subtracção de números de 4 dígitos na forma vertical:

1º Alinham-se os números de acordo com a posição de cada dígito;
2º Efectua-se a subtracção nas unidades;
3º Efectua-se a subtracção nas dezenas;
4º Efectua-se a subtracção nas centenas;
5º Efectua-se a subtracção nas unidades de milhar.

Exemplo: Calcula 5 489 − 2 214 na forma vertical.

1º $\begin{array}{r} 5\,4\,8\,9 \\ -\;2\,2\,1\,4 \\ \hline \end{array}$ → 2º $\begin{array}{r} 5\,4\,8\,9 \\ -\;2\,2\,1\,4 \\ \hline 5 \end{array}$ → 3º $\begin{array}{r} 5\,4\,8\,9 \\ -\;2\,2\,1\,4 \\ \hline 7\,5 \end{array}$ →

4º $\begin{array}{r} 5\,4\,8\,9 \\ -\;2\,2\,1\,4 \\ \hline 2\,7\,5 \end{array}$ → 5º $\begin{array}{r} 5\,4\,8\,9 \\ -\;2\,2\,1\,4 \\ \hline 3\,2\,7\,5 \end{array}$



Assim, 5 489 − 2 214 = 3 275.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) 2 579 − 1 436 b) 3 687 − 2 321 c) 8 475 − 5 463 d) 6 925 − 6 505
e) 1 487 − 372 f) 5 381 − 340 g) 4 609 − 103 h) 7 296 − 216

3.5 Subtracção de números de 4 dígitos

Subtracção de números de 4 dígitos com empréstimo

Problema

Numa quinta, foram colhidas 4 934 mangas e 2 165 papaias. Quantas mangas foram colhidas a mais que papaias?

Resolução

Escreve-se a expressão matemática:
$4\,934 - 2\,165$
Para calcular $4\,934 - 2\,165$ na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

Quando, num problema, se pergunta "Quantos ... mais que…?" Usamos a subtracção para encontrar a resposta.

1º Alinham-se os números.

2º Nas unidades: $14 - 5 = 9$

3º Nas dezenas: $12 - 6 = 6$

4º Nas centenas: $8 - 1 = 7$

5º Nas unidades de milhar: $4 - 2 = 2$

$$\begin{array}{ccccc} & & & {\scriptstyle 2} & \\ & 4 & 9 & \cancel{3} & 14 \\ - & 2 & 1 & 6 & 5 \\ \hline & & & & 9 \end{array} \rightarrow \begin{array}{ccccc} & & {\scriptstyle 8} & {\scriptstyle 12} & \\ & 4 & \cancel{9} & \cancel{3} & 14 \\ - & 2 & 1 & 6 & 5 \\ \hline & & & 6 & 9 \end{array} \rightarrow \begin{array}{ccccc} & & {\scriptstyle 8} & {\scriptstyle 12} & \\ & 4 & \cancel{9} & \cancel{3} & 14 \\ - & 2 & 1 & 6 & 5 \\ \hline & & 7 & 6 & 9 \end{array} \rightarrow \begin{array}{ccccc} & & {\scriptstyle 8} & {\scriptstyle 12} & \\ & 4 & \cancel{9} & \cancel{3} & 14 \\ - & 2 & 1 & 6 & 5 \\ \hline & 2 & 7 & 6 & 9 \end{array}$$

Assim, $4\,934 - 2\,165 = 2\,769$.

Resposta: Foram colhidas 2 769 mangas a mais que papaias.

Conclusão

No cálculo de (4 dígitos) – (4 dígitos), quando não se pode efectuar a subtracção em qualquer posição, pede-se emprestado 1 da maior posição à esquerda.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) $7\,481 - 5\,469$ b) $3\,948 - 1\,657$ c) $6\,280 - 1\,937$ d) $8\,450 - 5\,191$

e) $2\,930 - 2\,568$ f) $6\,139 - 5\,624$ g) $1465 - 392$ h) $4\,921 - 837$

Subtracção com empréstimo incluindo zeros (0)

Problema

Calcula $4\,005 - 2\,768$ na forma vertical.

Resolução

Para calcular $4\,005 - 2\,768$ na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

1º Alinham-se os números.
Não se pode calcular $5 - 8$ nas unidades e não se pode pedir emprestado nas dezenas e centenas.
Por isso, empresta-se 1 unidade de milhar às centenas.

$$\begin{array}{rrrrr} & {\scriptstyle 3} & & & \\ & \cancel{4} & 10 & 0 & 5 \\ - & 2 & 7 & 6 & 8 \\ \hline \end{array} \longrightarrow$$

2º Empresta-se 1 centena às dezenas.
Agora obtém-se 10 nas dezenas e sobra 9 nas centenas.

$$\begin{array}{rrrrr} & {\scriptstyle 3} & {\scriptstyle 9} & & \\ & \cancel{4} & \cancel{10} & 10 & 5 \\ - & 2 & 7 & 6 & 8 \\ \hline \end{array} \longrightarrow$$

3º Empresta-se 1 dezena às unidades.
Agora obtém-se 15 nas unidades e sobra 9 nas dezenas.

$$\begin{array}{rrrrr} & {\scriptstyle 3} & {\scriptstyle 9} & {\scriptstyle 9} & \\ & \cancel{4} & \cancel{10} & \cancel{10} & 15 \\ - & 2 & 7 & 6 & 8 \\ \hline \end{array} \longrightarrow$$

4º Nas unidades:
$15 - 8 = 7$

$$\begin{array}{rrrrr} & {\scriptstyle 3} & {\scriptstyle 9} & {\scriptstyle 9} & \\ & \cancel{4} & \cancel{10} & \cancel{10} & 15 \\ - & 2 & 7 & 6 & 8 \\ \hline & & & & 7 \end{array} \longrightarrow$$

5º Nas dezenas:
$9 - 6 = 3$

$$\begin{array}{rrrrr} & {\scriptstyle 3} & {\scriptstyle 9} & {\scriptstyle 9} & \\ & \cancel{4} & \cancel{10} & \cancel{10} & 15 \\ - & 2 & 7 & 6 & 8 \\ \hline & & & 3 & 7 \end{array} \longrightarrow$$

6º Nas centenas:
$9 - 7 = 2$

$$\begin{array}{rrrrr} & {\scriptstyle 3} & {\scriptstyle 9} & {\scriptstyle 9} & \\ & \cancel{4} & \cancel{10} & \cancel{10} & 15 \\ - & 2 & 7 & 6 & 8 \\ \hline & & 2 & 3 & 7 \end{array} \longrightarrow$$

7º Nas unidades:
de milhar;
$3 - 2 = 1$

$$\begin{array}{rrrrr} & {\scriptstyle 3} & {\scriptstyle 9} & {\scriptstyle 9} & \\ & \cancel{4} & \cancel{10} & \cancel{10} & 15 \\ - & 2 & 7 & 6 & 8 \\ \hline & 1 & 2 & 3 & 7 \end{array}$$

Assim, $4\,005 - 2\,768 = 1\,237$.

Conclusão

No cálculo de (4 dígitos) – (4 dígitos) na forma vertical, quando não se pode efectuar a subtracção nas unidades e não se pode pedir emprestado nas dezenas e centenas, seguem-se os seguintes passos:

1º Empresta-se 1 unidade de milhar que vai para as centenas;
2º Empresta-se 1 centena que vai para as dezenas;
3º Empresta-se 1 dezena que vai para as unidades;
4º Efectua-se a subtracção nas unidades;
5º Efectua-se a subtracção nas dezenas;
6º Efectua-se a subtracção nas centenas;
7º Efectua-se a subtracção nas unidades de milhar.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) 5 001 – 3 254 b) 9 002 – 5 843 c) 7 003 – 1 915 d) 8 000 – 4 361
e) 4 005 – 3 548 f) 7 004 – 6 976 g) 2 007 – 829 h) 1 006 – 758

Subtracção com empréstimo nas unidades de milhar

Problema

Calcula 17 581 – 9 326 na forma vertical.

Resolução

1º Alinham-se os números.
2º Nas unidades:
11 – 6 = 5

3º Nas dezenas:
7 – 2 = 5

4º Nas centenas:
5 – 3 = 2

$$\begin{array}{rrrrr} & & & 7 & \\ & 1 & 7 & 5 & \cancel{8}\;{}^{1}1 \\ - & & 9 & 3 & 2\;\;\;6 \\ \hline & & & & 5 \end{array} \rightarrow \begin{array}{rrrrr} & & & 7 & \\ & 1 & 7 & 5 & \cancel{8}\;{}^{1}1 \\ - & & 9 & 3 & 2\;\;\;6 \\ \hline & & & 5 & 5 \end{array} \rightarrow \begin{array}{rrrrr} & & & 7 & \\ & 1 & 7 & 5 & \cancel{8}\;{}^{1}1 \\ - & & 9 & 3 & 2\;\;\;6 \\ \hline & & 2 & 5 & 5 \end{array}$$

5º Nas unidades de milhar:
17 – 9 = 8

$$\begin{array}{rrrrr} & & & & 7 \\ & \cancel{1}\;{}^{1}7 & 5 & \cancel{8} & {}^{1}1 \\ - & 9 & 3 & 2 & 6 \\ \hline & 8 & 2 & 5 & 5 \end{array}$$

Assim, 17 581 – 9 326 = 8 255.

Conclusão

Quando não se pode efectuar a subtracção nas unidades de milhar, pede-se emprestado 1 dezena de milhar, transformando-a em unidades de milhar. Depois efectua-se a subtracção.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) 12 679 – 6 341 b) 17 491 – 8 135 c) 16 354 – 7 110
d) 12 748 – 4 396 e) 13 561 – 7 292 f) 12 340 – 7 383

Exercícios de consolidação

Calcula na forma vertical.

a) 3 421 – 1 165 b) 4 556 – 2 618 c) 6 004 – 4 137 d) 8 043 – 2 375
e) 8 004 – 5 456 f) 12 538 – 4 169 g) 8 173 – 4 678 h) 6 013 – 3 221
i) 7 134 – 6 439 j) 3 139 – 2 965 k) 12 465 – 7 348 l) 2 004 – 928
m) 2 002 – 1 785 n) 18 006 – 8 147 o) 7 260 – 4 836 p) 1 001 – 653

3.6 Subtracção de números de 5 dígitos e 6 dígitos

Subtracção de números de 5 dígitos

Problema

Calcula 27 593 – 14 836 na forma vertical.

Resolução

Para calcular 27 593 – 14 836 na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

$$\begin{array}{rrrrrr}
 & & 6 & & 8 & \\
 & 2 & \cancel{7} & 15 & \cancel{9} & 13 \\
- & 1 & 4 & 8 & 3 & 6 \\
\hline
 & 1 & 2 & 7 & 5 & 7
\end{array}$$

Unidades: 13 – 6 = 7
Dezenas: 8 – 3 = 5
Centenas: 15 – 8 = 7
Unidades de milhar: 6 – 4 = 2
Dezenas de milhar: 2 – 1 = 1

Assim, 27 593 – 14 836 = 12 757.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) 38 791 – 25 863 b) 53 492 – 17 542 c) 49 531 – 21 798
d) 14 216 – 13 879 e) 26 740 – 18 603 f) 70 268 – 49 514
g) 35 817 – 16 942 h) 50 049 – 36 182 i) 50 003 – 48 276

Subtracção de números de 6 dígitos

Problema

Calcula 641 883 – 275 094 na forma vertical.

Resolução

Para calcular 641 883 – 275 094 na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

$$\begin{array}{rcccccc} & ^{5} & ^{13} & & ^{7} & ^{17} & \\ & \cancel{6} & \cancel{4} & 11 & \cancel{8} & \cancel{8} & 13 \\ - & 2 & 7 & 5 & 0 & 9 & 4 \\ \hline & 3 & 6 & 6 & 7 & 8 & 9 \end{array}$$

Unidades: 13 – 4 = 9
Dezenas: 17 – 9 = 8
Centenas: 7 – 0 = 7
Unidades de milhar: 11 – 5 = 6
Dezenas de milhar: 13 – 7 = 6
Centenas de milhar: 5 – 2 = 3

Assim, 641 883 – 275 094 = 366 789

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) 418 593 – 127 625 b) 625 540 – 491 567 c) 567 209 – 73 410
d) 958 023 – 893 670 e) 146 718 – 95 243 f) 400 003 – 85 248

Exercícios de consolidação

Calcula na forma vertical.

a) 87 241 – 16 392 b) 549 163 – 287 815 c) 491 526 – 47 658
d) 50 017 – 36 892 e) 12 358 – 6 798 f) 723 438 – 123 496
g) 554 382 – 475 176 h) 61 704 – 53 729 i) 130 007 – 54 798

3.7 Problemas de adição e subtracção

Resolução de problemas de adição

Problema

Um avicultor vendeu 1 632 galinhas no 1º ano e 2 584 galinhas no 2º ano. Quantas galinhas ao todo vendeu o avicultor nos dois anos?

a) Escreve a informação que consegues retirar do problema. Escreve também o que o problema está a pedir.
b) Escreve a expressão matemática.
c) Calcula a expressão matemática.
d) Verifica se o resultado dos cálculos está correcto.
e) Escreve a resposta do problema.

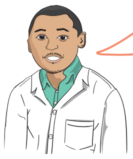
Resolução

a) Obtém-se a seguinte informação sobre o problema:
1º ano: 1 632 galinhas vendidas
2º ano: 2 584 galinhas vendidas
É preciso encontrar o número total de galinhas vendidas nos dois anos.

b) Usa-se a adição para encontrar o número total de galinhas vendidas.
Expressão matemática: $1\,632 + 2\,584$

c) Calcula-se $1\,632 + 2\,584$ na forma vertical.

$$\begin{array}{rcccc} & & {\scriptstyle 1} & {\scriptstyle 1} & \\ & 1 & 6 & 3 & 2 \\ + & 2 & 5 & 8 & 4 \\ \hline & 4 & 2 & 1 & 6 \end{array}$$



Quando, num problema, se pergunta "Quantos ... ao todo?" Usamos a adição para encontrar a resposta.

Assim, $1\,632 + 2\,584 = 4\,216$.

d) Para verificar se a resposta está correcta, aplica-se a operação inversa.
Calcula-se (o número total) – (o número no segundo ano).

$$\begin{array}{rcccc} & {\scriptstyle 3} & {\scriptstyle 11} & & \\ & \cancel{4} & \cancel{2} & {\scriptstyle 1}1 & 6 \\ - & 2 & 5 & 8 & 4 \\ \hline & 1 & 6 & 3 & 2 \end{array}$$

$4\,216 - 2\,584 = 1\,632$
É o número de galinhas vendidas no 1º ano.
Assim, 4 216 é a resposta correcta.

e) Resposta: O avicultor vendeu ao todo 4 216 galinhas nos dois anos.

Conclusão

Passos para a resolução de problemas:
1º Lê-se o problema com atenção e identifica o que se pede;
2º Identifica-se quais operações devem ser usadas e escreve-se uma expressão matemática;
3º Calcula-se a expressão matemática;
4º Verifica-se se a resposta está correcta, calculando a operação inversa;
5º Escreve-se a resposta.

Exercícios

Num determinado ano, 2 937 alunos do Distrito A e 1 081 alunos do Distrito B matricularam-se na escola primária. Quantos alunos foram matriculados no ensino primário nos distritos A e B ao todo?

Exercícios de consolidação

Resolve.

1. A dona Sumbi comprou 6 475 blocos para a sua obra e, depois, comprou 2 098 blocos. Quantos blocos ao todo comprou a dona Sumbi?

2. O senhor Abudo fornece ovos a um supermercado. Na 1ª semana entregou 4 781 ovos. Na 2ª semana entregou 5 930 ovos. Quantos ovos entregou no total, nas duas semanas?

3. Um comboio saiu da estação de Maputo com 1 325 passageiros. Ao longo da viagem subiram, no comboio, 809 passageiros. Nenhum passageiro desceu do comboio durante a viagem. Quantos passageiros chegaram ao fim da viagem?

Para encontrar o número total, ao fim de um acréscimo, usamos a adição.

Resolução de problemas de subtracção

Problema

Numa feira de artesanato, foram expostas 2 654 peças. No final da feira, foram vendidas 1 198 peças. Quantas peças restaram?

a) Escreve a informação que consegues retirar do problema. Escreve também o que o problema está a pedir.
b) Escreve a expressão matemática.
c) Calcula a expressão matemática.
d) Verifica se o resultado dos cálculos está correcto.
e) Escreve a resposta do problema.

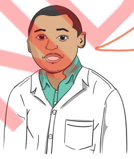
Resolução

a) Obtém-se a seguinte informação sobre o problema:
No início: 2 654 peças expostas
No fim: 1 198 peças vendidas
É preciso encontrar o número de peças que restaram no fim da feira.

b) Usa-se a subtracção para encontrar o número de peças de artesanato que restaram.
Expressão matemática: $2\,654 - 1\,198$

c) Calcula-se $2\,654 - 1\,198$ na forma vertical.

$$\begin{array}{rrrrr} & & 5 & 14 & \\ & 2 & \cancel{6} & \cancel{5} & 14 \\ - & 1 & 1 & 9 & 8 \\ \hline & 1 & 4 & 5 & 6 \end{array}$$



Quando num problema se pergunta "Quantos ... restaram?", geralmente usamos a subtracção para encontrar a resposta.

Assim, $2\,654 - 1\,198 = 1\,456$.

d) Para verificar se a resposta está correcta, aplica-se a operação inversa.
Calcula-se (o número de peças que restam) + (o número de peças vendidas)

$$\begin{array}{rrrrr} & & 1 & 1 & \\ & 1 & 4 & 5 & 6 \\ + & 1 & 1 & 9 & 8 \\ \hline & 2 & 6 & 5 & 4 \end{array}$$

$1\,456 + 1\,198 = 2\,654$
É o número de peças expostas no início da feira.
Assim, 1 456 é a resposta correcta.

e) Resposta: Restaram 1 456 peças.

Exercícios

Num evento realizado no Estádio Nacional do Zimpeto, estiveram presentes 9 013 pessoas. Durante o evento 3 527 pessoas abandonaram o estádio. Quantas pessoas eram no fim do evento?

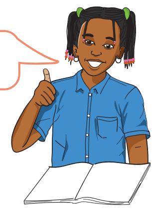
Exercícios de consolidação

Resolve.

1. O senhor Josimar colheu do seu pomar 3 805 laranjas e vendeu 2 237 laranjas. Quantas laranjas sobraram?

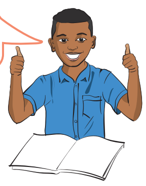
2. Num hospital, 4 174 mulheres e 1 985 homens fizeram o teste de HIV, durante o mês de Setembro em 2021. Quantas mulheres a mais que os homens fizeram o teste de HIV, no mês de Setembro de 2021 naquele hospital?

Para encontrar a diferença entre dois números, usamos a subtracção.



3. Uma fábrica emprega 3 005 funcionários. Entre eles, 1 867 funcionários são do sexo feminino. Quantos funcionários do sexo masculino trabalham naquela fábrica?

Para encontrar o número de outro grupo, usamos a subtracção.



Unidade 3

Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 3

1. Calcula na forma vertical.
   a) 1 814 + 2 459 b) 2 567 + 3 464 c) 3 527 + 6 980
   d) 7 836 + 685 e) 17 382 + 36 153 f) 306 578 + 293 432
   g) 973 864 + 25 734 h) 524 378 + 471 430

2. Calcula na forma vertical.
   a) 7 148 – 6 633 b) 7 314 – 536 c) 4 001 – 1 254
   d) 16 491 – 5 135 e) 97 874 – 35 965 f) 42 381 – 1 868
   g) 788 476 – 49 386 h) 500 005 – 75 248

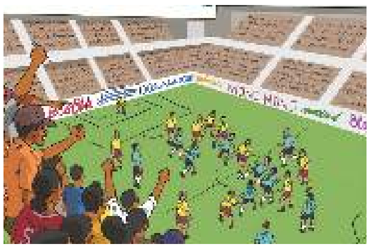
3. Resolve.
   a) Numa campanha de vacinação contra o Tetano, para crianças abaixo dos 6 meses, foram vacinadas 5 183 crianças, na 1ª semana e 3 950 crianças, na 2ª semana. Quantas crianças foram vacinadas ao todo nas duas semanas?

   b) Numa escola, estão 1 458 alunos inscritos. No entanto, há apenas 1 379 cadeiras. Quantas cadeiras a escola teria de comprar para que todos os alunos se pudessem sentar numa cadeira?

   c) O Sr. Muhai quer comprar um computador portátil por 48 205 Mt e um antivírus por 6 079 Mt.
      i)) Quanto dinheiro o senhor Muhai gastará na compra deste material?
      ii) Se ele tiver 60 000 Mt na sua carteira, quanto sobrará após efectuar a compra?

   d) A população de uma vila era de 8 149 pessoas, em 2022. Em 2023, houve um aumento de 1 235 pessoas. Qual era a população total desta vila em 2023?

   e) Um jogo de futebol tinha 5 687 espectadores no estádio. 3 248 eram do sexo masculino. Quantos espectadores do sexo feminino havia no estádio?



Unidade 4
Números naturais e operações (3)

4.1 Revisão: Multiplicação

Multiplicação de números de 2 dígitos por 1 dígito na forma vertical

Recorda

Passos para calcular (2 dígitos) × (1 dígito) na forma vertical:

1º Alinham-se os números à direita;

2º Efectua-se a multiplicação: (Unidades) × (Unidades);

3º Efectua-se a multiplicação: (Unidades) × (Dezenas).

Exemplo:

Calcula 25×3 na forma vertical.

1º $\begin{array}{r} 2\ 5 \\ \times\ \ 3 \\ \hline \end{array}$ ⟶ 2º $\begin{array}{r} 2\ 5 \\ \times\ \ 3 \\ \hline {}^{1}\ 5 \end{array}$ ⟶ 3º $\begin{array}{r} 2\ 5 \\ \times\ \ 3 \\ \hline 7\cancel{^{1}}\ 5 \end{array}$

Transporta-se o 1 das unidades para as dezenas.

$\begin{array}{r} 2\ 5 \\ \times\ \ 3 \\ \hline 7\ 5 \end{array}$ $\begin{array}{l} \rightarrow \text{Factor} \\ \rightarrow \text{Factor} \\ \rightarrow \text{Produto} \end{array}$

Assim, $25 \times 3 = 75$.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) 23×2 b) 17×5 c) 91×3

d) 78×4 e) 39×3 f) 47×5

g) 9×26 h) 6×18 i) 4×25

Escreve o número com mais dígitos acima do número com menos dígitos. Por exemplo: 8×24. Pode ser calculado como é mostrado à direita

$\begin{array}{r} 2\ 4 \\ \times\ \ 8 \\ \hline 1\ 9\cancel{^{3}}\ 2 \end{array}$

Multiplicação de números de 3 dígitos por 1 dígito na forma vertical

Recorda

Passos para calcular (3 dígitos) × (1 dígito) na forma vertical:

1º Alinham-se os números à direita;

2º Efectua-se a multiplicação: (Unidades) × (Unidades);

3º Efectua-se a multiplicação: (Unidades) × (Dezenas);

4º Efectua-se a multiplicação: (Unidades) × (Centenas).

Exemplo:

Calcula 163×2 na forma vertical.

Transporta-se o 1 das dezenas para as centenas.

1º $\begin{array}{r} 1\ 6\ 3 \\ \times\ \ \ \ 2 \\ \hline \end{array}$ ⟶ 2º $\begin{array}{r} 1\ 6\ 3 \\ \times\ \ \ \ 2 \\ \hline 6 \end{array}$ ⟶ 3º $\begin{array}{r} 1\ 6\ 3 \\ \times\ \ \ \ 2 \\ \hline {}^{1}\ 2\ 6 \end{array}$ ⟶ 4º $\begin{array}{r} 1\ 6\ 3 \\ \times\ \ \ \ 2 \\ \hline 3\cancel{^{1}}\ 2\ 6 \end{array}$

Assim, $163 \times 2 = 326$.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) 189×7 b) 396×6 c) 503×5 d) 714×9

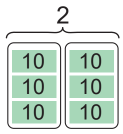
e) 2×857 f) 4×634 g) 3×207 h) 8×962

4.2 Multiplicação de números de 2 dígitos por 2 dígitos

Multiplicação de dezenas

Recorda

Calcula 2×30.
30 é igual a 3 dezenas. 2×30 são 2 grupos de 3 dezenas.
$2 \times 3 = 6$, por isso são 6 dezenas. Assim, $2 \times 30 = 60$.



Na multiplicação do tipo 2×30, calcula-se 2×3 e acrescenta-se um zero (0) ao resultado.

$2 \times 30 = 60$
$2 \times 3 = 6$

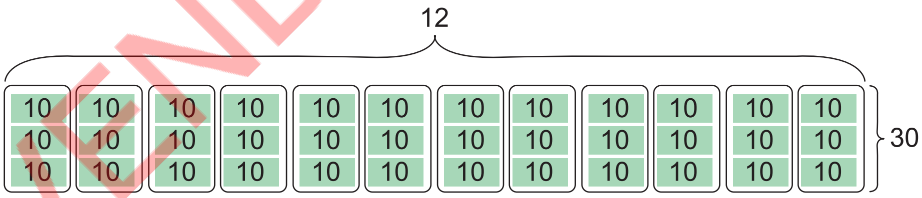
Problema

Há 12 autocarros com uma capacidade de 30 passageiros cada. Quantos passageiros cabem nos 12 autocarros, no total?

Resolução

Escreve-se a expressão matemática: 12×30
30 é igual a 3 dezenas.
12×30 são 12 grupos de 3 dezenas.
$12 \times 3 = 36$, por isso são 36 dezenas.

$$\begin{aligned}\text{Assim, } 12 \times 30 &= 12 \times 3 \times 10\\ &= 36 \times 10\\ &= 360.\end{aligned}$$



Resposta: Nos 12 autocarros cabem 360 passageiros.

Conclusão

Na multiplicação de dezenas, tais como 12×30, multiplica-se, o primeiro factor pelo dígito das dezenas do segundo factor (12×3) e depois acrescenta-se o 0 (zero) ao resultado.

$12 \times 30 = 360$
$12 \times 3 = 36$

Exercícios

Calcula.

a) 24×20 b) 21×40 c) 33×30 d) 11×70
e) 60×41 f) 80×57 g) 50×63 h) 90×89

Multiplicação de números de 2 dígitos por 2 dígitos decompondo o segundo factor

Problema

Uma florista comprou 12 ramos de rosas. Cada ramo tinha 23 rosas. Quantas rosas comprou a florista, no total?

Resolução

Escreve-se a expressão matemática: 12×23

23 pode ser decomposto em 20 e 3. Há 12 grupos de 20 e 12 grupos de 3.

12×23 pode ser decomposto em 12×20 e 12×3.

12

10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	$12 \times 20 = 240$
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	$12 \times 3 = 36$
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Assim, $12 \times 23 = (12 \times 20) + (12 \times 3)$

$= 240 + 36$

$= 276$

Resposta: No total, a florista comprou 276 rosas.

Conclusão

Para efectuar a multiplicação de um número de 2 dígitos por um número de 2 dígitos, tal como 12×23, pode-se decompor o 2º factor em dezenas e unidades, de seguida multiplicar separadamente e adicionar os produtos obtidos.

Exercícios

Calcula, decompondo um dos números, como no exemplo.

Exemplo: $12 \times 23 = (12 \times 20) + (12 \times 3)$

$= 240 + 36$

$= 276$

Resposta: $12 \times 23 = 276$

a) 23×13 b) 41×21 c) 14×32 d) 72×58

e) 45×46 f) 68×27 g) 34×15 h) 79×76

Multiplicação de números de 2 dígitos por 2 dígitos na forma vertical (1)

Problema

Calcula 12×23 na forma vertical.

Resolução

Para calcular 12×23 na forma vertical, faz-se da seguintes maneira:

1º Alinham-se os números à direita.

$$\begin{array}{r} 1\ 2 \\ \times\ 2\ 3 \\ \hline \end{array}$$

↓

2º Calcula-se 12×3.
$3 \times 2 = 6$ e escreve-se o 6 na coluna das unidades;
$3 \times 1 = 3$ e escreve-se o 3 na coluna das dezenas.

$$\begin{array}{r} 1\ 2 \\ \times\ 2\ 3 \\ \hline 3\ 6 \end{array}$$

↓

3º Calcula-se 12×2.
$2 \times 2 = 4$ e escreve-se o 4 na coluna das dezenas;
$2 \times 1 = 2$ e escreve-se o 2 na coluna das centenas.

$$\begin{array}{r} 1\ 2 \\ \times\ 2\ 3 \\ \hline 3\ 6 \\ 2\ 4\ \end{array}$$

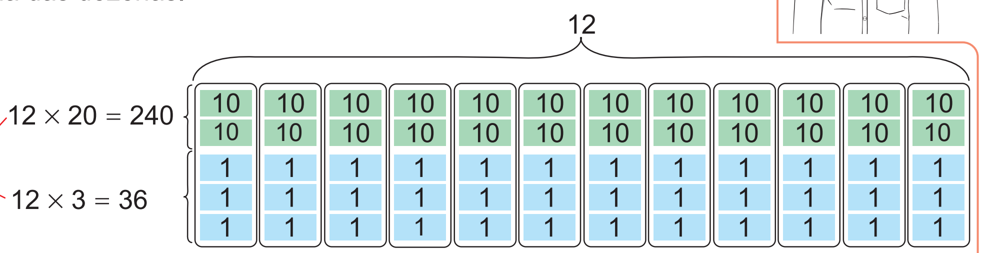
↓

4º Adicionam-se os números em cada coluna.
Nas unidades: Escreve-se o 6 na coluna das unidades.
Nas dezenas: $3 + 4 = 7$ e escreve-se o 7 na coluna das dezenas.
Nas centenas: Escreve-se o 2 na coluna das centenas.

$$\begin{array}{r} 1\ 2 \\ \times\ 2\ 3 \\ \hline 3\ 6 \\ +\ 2\ 4\ \\ \hline 2\ 7\ 6 \end{array}$$

Tal como na lição anterior, quando se calcula na forma vertical, decompõe-se 23 em 20 e 3, calcula-se 12×20 e 12×3, depois adicionam-se os resultados. O cálculo $12 \times 2 = 24$ no 3º passo significa $12 \times 20 = 240$. Portanto o 4 é escrito na coluna das dezenas.

$$\begin{array}{r} 1\ 2 \\ \times\ 2\ 3 \\ \hline 3\ 6 \\ +\ 2\ 4\ 0 \\ \hline 2\ 7\ 6 \end{array}$$



Untitled-1.indd 87 19/05/2025 14:22:08

Conclusão

Passos para calcular (2 dígitos) × (2 dígitos) na forma vertical:

1º Alinham-se os números à direita;

2º Efectua-se a multiplicação: (1º factor) × (O dígito das unidades do 2º factor);

3º Efectua-se a multiplicação: (1º factor) × (O dígito das dezenas do 2º factor) e escreve-se o resultado a partir da coluna das dezenas;

4º Adicionam-se os resultados em cada coluna.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) 11×89 b) 41×12 c) 13×37 d) 16×45

e) 22×34 f) 17×14 g) 76×11 h) 48×21

Multiplicação de números de 2 dígitos por 2 dígitos na forma vertical (2)

Problema

Calcula na forma vertical.

a) 53×14 b) 46×38

Resolução

a) Para calcular 53×14 na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

1º Alinham-se os números à direita.

2º Calcula-se 53×4.

3º Calcula-se 53×1.

4º Adicionam-se os resultados em cada coluna.

$$\begin{array}{rrr} & 5 & 3 \\ \times & 1 & 4 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{rrr} & 5 & 3 \\ \times & 1 & 4 \\ \hline 2 & 1^{\cancel{1}} & 2 \end{array} \rightarrow \begin{array}{rrr} & 5 & 3 \\ \times & 1 & 4 \\ \hline 2 & 1^{\cancel{1}} & 2 \\ 5 & 3 & \end{array} \rightarrow \begin{array}{rrr} & 5 & 3 \\ \times & 1 & 4 \\ \hline 2 & 1^{\cancel{1}} & 2 \\ + \ 5 & 3 & \\ \hline 7 & 4 & 2 \end{array}$$

Assim, $53 \times 14 = 742$.

b) Para calcular 46×38 na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

1º Alinham-se os números à direita.

2º Calcula-se 46×8.

3º Calcula-se 46×3.

4º Adicionam-se os resultados em cada coluna.

$$\begin{array}{rrr} & 4 & 6 \\ \times & 3 & 8 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{rrr} & 4 & 6 \\ \times & 3 & 8 \\ \hline 3 & 6^{\cancel{4}} & 8 \end{array} \rightarrow \begin{array}{rrrr} & & 4 & 6 \\ & \times & 3 & 8 \\ \hline & 3 & 6^{\cancel{4}} & 8 \\ 1 & 3^{\cancel{1}} & 8 & \end{array} \rightarrow \begin{array}{rrrr} & & 4 & 6 \\ & \times & 3 & 8 \\ \hline & 3 & 6^{\cancel{4}} & 8 \\ + \ 1 & 3^{\cancel{1}} & 8 & \\ \hline 1 & 7 & 4 & 8 \end{array}$$

Assim, $46 \times 38 = 1748$.

A resposta é um número de 4 dígitos.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) 23×26　b) 87×19　c) 72×34　d) 59×45

e) 26×64　f) 46×83　g) 94×73　h) 19×38

Exercícios de consolidação

1. Calcula na forma vertical.

   a) 46×54　b) 15×73　c) 27×37　d) 16×67

   e) 76×95　f) 48×52　g) 59×27　h) 43×20

   i) 64×18　j) 72×81　k) 30×46　l) 85×46

2. Resolve.
   Uma associação de pais e encarregados de educação ofereceu 17 caixas contendo material escolar a um Centro infantil. Cada caixa tinha 25 quites. Quantos quites recebeu o centro?

4.3 Multiplicação de números de 3 dígitos por 2 dígitos

Multiplicação de números de 3 dígitos por 2 dígitos na forma vertical sem transporte

Problema

Um camião transporta 123 sacos de milho. Cada saco pesa 32 quilogramas.
Quantos quilogramas de milho transporta o camião no total?

Resolução

Escreve-se a expressão matemática: 123×32
Para calcular 123×32 na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

1º Alinham-se os números à direita.

$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 3 \\ \times\quad 3\ 2 \\ \hline \end{array}$$

2º Calcula-se 123×2.

$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 3 \\ \times\quad 3\ 2 \\ \hline 2\ 4\ 6 \end{array}$$

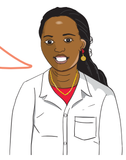
3º Calcula-se 123×3.

$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 3 \\ \times\quad 3\ 2 \\ \hline 2\ 4\ 6 \\ 3\ 6\ 9 \end{array}$$

4º Adicionam-se os resultados em cada coluna.

$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 3 \\ \times\quad 3\ 2 \\ \hline 2\ 4\ 6 \\ +\ 3\ 6\ 9 \\ \hline 3\ 9\ 3\ 6 \end{array}$$

Tal como o cálculo de (2 dígitos) $\times$ (2 dígitos), o resultado de 123×3 é escrito a partir da coluna das dezenas.



Assim, $123 \times 32 = 3\,936$.
Resposta: No total, o camião transporta 3 936 quilogramas de milho.

Conclusão

Passos para calcular (3 dígitos) × (2 dígitos) na forma vertical:

1º Alinham-se os números à direita;

2º Efectua-se a multiplicação: (1º factor) × (O dígito das unidades do 2º factor);

3º Efectua-se a multiplicação: (1º factor) × (O dígito das dezenas do 2º factor) e escreve-se o resultado a partir da coluna das dezenas;

4º Adicionam-se os resultados em cada coluna.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) 184 × 45 b) 152 × 62 c) 257 × 13

d) 136 × 53 e) 25 × 164 f) 46 × 125

g) 12 × 274 h) 23 × 265

Escreve o número com mais dígitos acima do número com menos dígitos. Por exemplo: 34 × 216. Pode ser calculado como é mostrado à direita

$$\begin{array}{rrrrr} & & 2 & 1 & 6 \\ \times & & & 3 & 4 \\ \hline & & 8 & 6^{2} & 4 \\ + & 6 & 4^{\cancel{1}} & 8 & \\ \hline & 7 & 3 & 4 & 4 \end{array}$$

Multiplicação de números de 3 dígitos por 2 dígitos na forma vertical com transporte (1)

Problema

Calcula na forma vertical.

a) 314 × 27 b) 536 × 92

Resolução

a) Para calcular 314 × 27 na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

1º Alinham-se os números à direita.

2º Calcula-se 314 × 7.

3º Calcula-se 314 × 2.

4º Adicionam-se os resultados em cada coluna.

$$\begin{array}{rrrr} & 3 & 1 & 4 \\ \times & & 2 & 7 \\ \hline \end{array} \longrightarrow \begin{array}{rrrr} & 3 & 1 & 4 \\ \times & & 2 & 7 \\ \hline 2 & 1 & 9^{\cancel{2}} & 8 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{rrrr} & 3 & 1 & 4 \\ \times & & 2 & 7 \\ \hline 2 & 1 & 9^{\cancel{2}} & 8 \\ 6 & 2 & 8 & \end{array} \longrightarrow \begin{array}{rrrr} & 3 & 1 & 4 \\ \times & & 2 & 7 \\ \hline 2 & 1 & 9^{\cancel{2}} & 8 \\ +\,6 & 2 & 8 & \\ \hline 8 & 4 & 7 & 8 \end{array}$$

Assim, 314 × 27 = 8 478

b) Para calcular 536 × 92 na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

1º Alinham-se os números à direita.

2º Calcula-se 536 × 2.

3º Calcula-se 536 × 9.

4º Adicionam-se os resultados em cada coluna.

$$\begin{array}{rrrr} & 5 & 3 & 6 \\ \times & & 9 & 2 \\ \hline \end{array} \longrightarrow \begin{array}{rrrr} & 5 & 3 & 6 \\ \times & & 9 & 2 \\ \hline 1 & 0 & 7^{\cancel{1}} & 2 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{rrrrr} & & 5 & 3 & 6 \\ & \times & & 9 & 2 \\ \hline & 1 & 0 & 7^{\cancel{1}} & 2 \\ 4 & 8^{\cancel{3}} & 2^{\cancel{5}} & 4 & \end{array} \longrightarrow \begin{array}{rrrrr} & & 5 & 3 & 6 \\ & \times & & 9 & 2 \\ \hline & 1 & 0 & 7^{\cancel{1}} & 2 \\ +\,4 & 8^{\cancel{3}} & 2^{\cancel{5}} & 4 & \\ \hline 4 & 9 & 3 & 1 & 2 \end{array}$$

Neste caso, a resposta é um número de 5 dígitos.

Assim, 536 × 92 = 49 312.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) 184×27 b) 217×35 c) 635×73 d) 861×98

e) 62×369 f) 44×459 g) 69×723 h) 18×943

Multiplicação de números de 3 dígitos por 2 dígitos na forma vertical com transporte (2)

Problema

Calcula 304×28 na forma vertical.

Resolução

Para calcular 304×28 na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

1º Alinham-se os números à direita.

2º Calcula-se 304×8.

3º Calcula-se 304×2.

4º Adicionam-se os resultados em cada coluna.

$$\begin{array}{r} 3\;0\;4 \\ \times\quad 2\;8 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 3\;0\;4 \\ \times\quad 2\;8 \\ \hline 2\;4\;3^{\cancel{3}}\;2 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 3\;0\;4 \\ \times\quad 2\;8 \\ \hline 2\;4\;3^{\cancel{3}}\;2 \\ 6\;0\;8 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 3\;0\;4 \\ \times\quad 2\;8 \\ \hline 2\;4\;3^{\cancel{3}}\;2 \\ +\;6\;0\;8 \\ \hline 8\;5\;1\;2 \end{array}$$

Não te esqueças de escrever o 0 nas centenas.

Assim, $340 \times 28 = 8\,512$.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) 607×17 b) 409×63 c) 501×58 d) 203×45

e) 75×905 f) 36×804 g) 87×702 h) 29×907

Exercícios de consolidação

1. Calcula na forma vertical.

a) 586×27 b) 735×69 c) 197×23 d) 157×58

e) 309×93 f) 941×68 g) 243×98 h) 681×44

i) 56×808 j) 14×723 k) 51×496 l) 91×581

2. Na última campanha agrícola de produção de arroz, no vale do Zambeze, a família Magid utilizou 136 sacos de 45 kg, para guardar o arroz. Quantos quilogramas de arroz teve a família Magid?

4.4 Revisão: Divisão

Divisão utilizando a tábua de multiplicação

Recorda

Para efectuar uma divisão, pode-se utilizar a tábua de multiplicação (tabuada).

Exemplo:

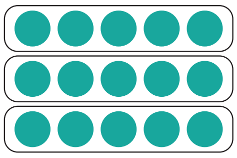
a) $15 \div 3$

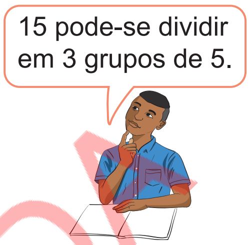
Para efectuar uma divisão, utiliza-se a tabuada do 3.

Encontra-se uma multiplicação cujo produto é 15.

$3 \times 5 = 15$

Assim, $15 \div 3 = 5$.





b) $14 \div 4$

Para efectuar uma divisão, utiliza-se a tabuada do 4.

$4 \times 3 = 12$

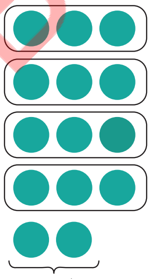
$4 \times 4 = 16$

16 é maior que 14. Neste caso, usa-se a multiplicação anterior, por isso o quociente é 3.

Para encontrar o resto, calcula-se:

$14 - 12 = 2$

Assim, $14 \div 4 = 3$ e resta 2.



Exercícios

Calcula.

a) $10 \div 5$	b) $11 \div 3$	c) $20 \div 5$	d) $14 \div 6$	e) $48 \div 8$
f) $23 \div 7$	g) $45 \div 9$	h) $58 \div 8$	i) $19 \div 2$	j) $56 \div 7$
k) $22 \div 4$	l) $23 \div 3$	m) $41 \div 6$	n) $63 \div 9$	o) $59 \div 6$

Verificação do resultado na divisão

Recorda

Para verificar se o resultado da divisão está correcto, pode-se usar a seguinte relação: (**divisor**) × (**quociente**) + (**resto**) = (**dividendo**).

Exemplo: $14 \div 3 = 4$ e resta 2

Para verificar o resultado, calcula-se (divisor) × (quociente) + (resto).

$3 \times 4 + 2 = 14$.

14 é o dividendo.

Por isso, o resultado do "4 e resta 2" está correcto.

Exercícios

Calcula e confirma o resultado.

a) $8 \div 5$ b) $16 \div 7$ c) $17 \div 2$ d) $18 \div 3$ e) $29 \div 5$

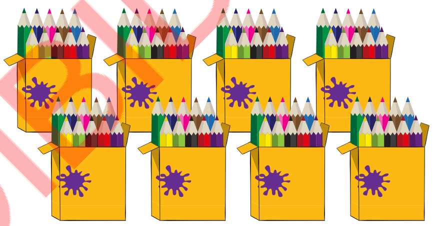
f) $30 \div 8$ g) $37 \div 9$ h) $54 \div 6$ i) $31 \div 4$ j) $80 \div 9$

4.5 Divisão de números de 2 dígitos por 1 dígito

Divisão de dezenas

Problema

Há 80 lápis de cor em 8 caixas com 10 lápis cada. Dividem-se 80 lápis de cor pelos 4 alunos de tal forma que cada aluno receba o mesmo número de lápis. Quantos lápis de cor irá receber cada aluno?

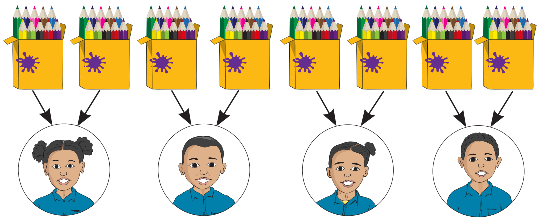


Resolução

Escreve-se a expressão matemática: $80 \div 4$
8 caixas com 10 lápis de cor cada são divididas por 4 alunos.

$8 \div 4 = 2$

Cada aluno recebe 2 caixas. Como uma caixa tem 10 lápis, cada aluno irá receber 20 lápis de cor.
Assim, $80 \div 4 = 20$.
Resposta: Cada aluno receberá 20 lápis de cor.



Conclusão

Para efectuar a divisão de dezenas, tal como $80 \div 4$, considera-se o dividendo como grupos de 10 e divide-se o dígito das dezenas do dividendo pelo divisor ($8 \div 4$) e depois acrescenta-se um zero (0) no resultado.

$80 \div 4 = 20$

$8 \div 4 = 2$

Exercícios

Calcula.

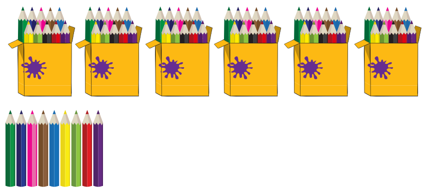
a) $40 \div 2$ b) $60 \div 3$ c) $50 \div 5$ d) $80 \div 2$

e) $90 \div 3$ f) $60 \div 6$ g) $70 \div 7$ h) $80 \div 4$

Divisão de números de 2 dígitos por 1 dígito decompondo o dividendo

Problema

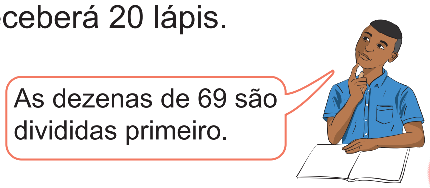
Há 69 lápis de cor em 6 caixas com 10 lápis cada e 9 lápis de cor. Dividem-se 69 lápis a 3 alunos de tal forma que cada aluno receba o mesmo número de lápis. Quantos lápis de cor irá receber cada aluno?

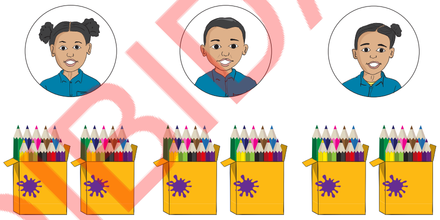


Resolução

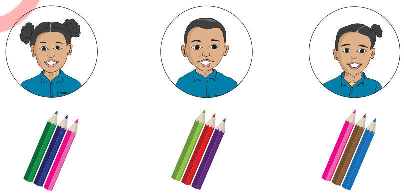
Escreve-se a expressão matemática: $69 \div 3$

1º 6 caixas com 10 lápis são divididas por 3 alunos.
$6 \div 3 = 2$, portanto $60 \div 3 = 20$.
Cada aluno receberá 20 lápis.





2º 9 lápis de cor são divididos por 3 alunos.
$9 \div 3 = 3$
Cada aluno receberá 3 lápis.



3º Cada aluno receberá 20 lápis de cor e 3 lápis de cor.
$20 + 3 = 23$
Assim, $69 \div 3 = 23$.
Resposta: Cada aluno receberá 23 lápis de cor.

Conclusão

Para efectuar a divisão de um número de 2 dígitos por um número de 1 dígito, tal como $69 \div 3$, pode-se decompor o dividendo em dezenas e unidades, de seguida dividir separadamente e adicionar os quocientes obtidos.

Exercícios

Calcula, decompondo o dividendo, como no exemplo.

Exemplo:
$$\begin{aligned} 69 \div 3 &= (60 \div 3) + (9 \div 3) \\ &= 20 + 3 \\ &= 23 \end{aligned}$$

Resposta: $69 \div 3 = 23$

a) $42 \div 2$ b) $39 \div 3$ c) $48 \div 4$ d) $55 \div 5$
e) $68 \div 2$ f) $77 \div 7$ g) $82 \div 2$ h) $99 \div 9$

Divisão de números de 2 dígitos por 1 dígito na forma vertical, sem resto

Problema

Calcula $72 \div 3$ na forma vertical.

Resolução

Escreve-se o dividendo e o divisor na forma vertical.

```
 7 2 | 3  ← Divisor
     |---
Dividendo
```

Dezenas

```
 7 2 | 3        →    7 2 | 3      →     7 2 | 3      →     7 2 | 3
     |---            6   |---         - 6   |---        - 6 ↓ |---
     | 2                 | 2          -----  | 2         -----  | 2
                                        1    |             1 2  |
```

Divide-se 7 por 3.
$7 \div 3$
O quociente é 2.
Escreve-se o 2
por baixo do divisor.

Multiplica-se 3 e 2.
$3 \times 2 = 6$
Escreve-se o 6 por
baixo das dezenas
do dividendo.

Subtrai-se
6 de 7
$7 - 6 = 1$
Escreve-se
o 1 por baixo
das dezenas
do dividendo.

Baixa-se
o 2 e
torna-se 12
como novo
dividendo.

Unidades

```
   7 2 | 3        →      7 2 | 3       →       7 2 | 3
 - 6   |---            - 6   |---            - 6   |---
 ----- | 2 4           ----- | 2 4           ----- | 2 4 ← Quociente
   1 2 |                 1 2 |                 1 2 |
                         1 2 |               - 1 2 |
                                             -----
                                                 0 |  ← Resto
```

Divide-se 12 por 3.
$12 \div 3 = 4$
Escreve-se o 4 por
baixo do divisor.

Multiplica-se 3 e 4.
$3 \times 4 = 12$
Escreve-se o 12 por
baixo do novo divi-
dendo.

Subtrai-se 12 de 12.
$12 - 12 = 0$
Escreve-se o 0.
Assim, o quociente é
24 e o resto é 0.

Pode-se verificar se o resultado está correcto calculando
(divisor) $\times$ (quociente) $+$ (resto) $=$ (dividendo).

$$3 \quad \times \quad 24 \quad + \quad 0 \quad = \quad 72$$

Por isso, está correcto.
Assim, $72 \div 3 = 24$.

Conclusão

Para efectuar a divisão de um número de 2 dígitos por 1 dígito na forma vertical, seguem-se os passos:

1º Dividem-se as dezenas do dividendo pelo divisor;
2º Multiplica-se o divisor e o quociente e escreve-se o produto por baixo das dezenas do dividendo;
3º Subtrai-se o produto das dezenas do dividendo;
4º Baixam-se as unidades do dividendo e forma-se um novo dividendo;
5º Repetem-se os passos anteriores para as unidades do dividendo.

Exercícios

Calcula na forma vertical, e confirma o resultado.

a) $36 \div 2$ b) $42 \div 3$ c) $64 \div 4$ d) $75 \div 5$
e) $78 \div 6$ f) $72 \div 4$ g) $96 \div 8$ h) $98 \div 7$

Divisão de números de 2 dígitos por 1 dígito na forma vertical, com resto (1)

Problema

Calcula $83 \div 5$ na forma vertical.

Resolução

Escreve-se o dividendo e o divisor na forma vertical.

Dezenas

$$\begin{array}{r|l} 8\ 3 & 5 \\ \cline{2-2} & 1 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r|l} 8\ 3 & 5 \\ \cline{2-2} 5\ \ & 1 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r|l} 8\ 3 & 5 \\ \cline{2-2} -\ 5\ \ & 1 \\ \cline{1-1} 3\ \ & \end{array} \rightarrow \begin{array}{r|l} 8\ 3 & 5 \\ \cline{2-2} -\ 5\ \downarrow & 1 \\ \cline{1-1} 3\ 3 & \end{array}$$

Divide-se 8 por 5.
$8 \div 5$
O quociente é 1.

Multiplica-se 5 e 1.
$5 \times 1 = 5$

Subtrai-se 5 de 8.
$8 - 5 = 3$

Baixa-se o 3.

Unidades

$$\begin{array}{r|l} 8\ 3 & 5 \\ \cline{2-2} -\ 5\ \ & 1\ 6 \\ \cline{1-1} 3\ 3 & \end{array} \rightarrow \begin{array}{r|l} 8\ 3 & 5 \\ \cline{2-2} -\ 5\ \ & 1\ 6 \\ \cline{1-1} 3\ 3 & \\ 3\ 0 & \end{array} \rightarrow \begin{array}{r|l} 8\ 3 & 5 \\ \cline{2-2} -\ 5\ \ & 1\ 6 \\ \cline{1-1} 3\ 3 & \\ -\ 3\ 0 & \\ \cline{1-1} 3 & \end{array}$$

Divide-se 33 por 5.
$33 \div 5$
O quociente é 6.

Multiplica-se 5 e 6.
$5 \times 6 = 30$

Subtrai-se 30 de 33.
$33 - 30 = 3$
Assim, o quociente é 16 e o resto é 3.

Pode-se verificar se o resultado está correcto calculando $5 \times 16 + 3 = 83$.
Por isso, está correcto. Assim, $83 \div 5 = 16$ e resta 3.

Exercícios

Calcula na forma vertical, e confirma o resultado.

a) $76 \div 5$ b) $85 \div 6$ c) $37 \div 2$ d) $93 \div 7$

e) $95 \div 4$ f) $74 \div 3$ g) $80 \div 3$ h) $93 \div 4$

Divisão de números de 2 dígitos por 1 dígito na forma vertical, com resto (2)

Problema

Calcula $49 \div 4$ na forma vertical.

Resolução

Escreve-se o dividendo e o divisor na forma vertical.

Dezenas

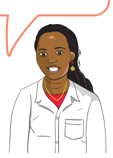
$$\begin{array}{rr|l} 4 & 9 & 4 \\ \cline{3-3} -4 & & 1 \\ \cline{1-1} 0 & & \end{array} \rightarrow \begin{array}{rr|l} 4 & 9 & 4 \\ \cline{3-3} -4 & \downarrow & 1 \\ \cline{1-2} & 9 & \end{array}$$

Unidades

$$\rightarrow \begin{array}{rr|l} 4 & 9 & 4 \\ \cline{3-3} -4 & & 1\ 2 \\ \cline{1-2} & 9 & \\ - & 8 & \\ \cline{1-2} & 1 & \end{array}$$

Divide-se 4 por 4.
$4 \div 4 = 1$
Multiplica-se 4 e 1.
$4 \times 1 = 4$
Subtrai-se 4 de 4.
$4 - 4 = 0$

Não há problema se não escrever o 0 aqui.



Baixa-se o 9.

Divide-se 9 por 4.
O quociente é 2.
Multiplica-se 4 e 2.
$4 \times 2 = 8$
Subtrai-se 8 de 9.
$9 - 8 = 1$
Assim, o quociente é 12 e o resto é 1.

Pode-se verificar se o resultado está correcta calculando $4 \times 12 + 1 = 49$.
Por isso, está correcto.
Assim, $49 \div 4 = 12$ e resta 1.

Conclusão

No cálculo de (2 dígitos) $\div$ (1 dígito) na forma vertical, se o resultado da subtracção das dezenas for zero (0), não é necessário escrever o 0 na parte de baixo. Depois baixa-se o dígito das unidades do dividendo e efectua-se a divisão.

$$\begin{array}{rr|l} 4 & 9 & 4 \\ \cline{3-3} -4 & \downarrow & 1\ 2 \\ \cline{1-2} 0 & 9 & \\ - & 8 & \\ \cline{1-2} & 1 & \end{array}$$

Exercícios

Calcula na forma vertical, e confirma os resultados.

a) $47 \div 4$	b) $58 \div 5$	c) $37 \div 3$	d) $29 \div 2$
e) $85 \div 4$	f) $68 \div 3$	g) $62 \div 2$	h) $94 \div 3$

Divisão de números de 2 dígitos por 1 dígito na forma vertical, com resto (3)

Problema

Calcula $81 \div 2$ na forma vertical.

Resolução

Escreve-se o dividendo e o divisor na forma vertical.

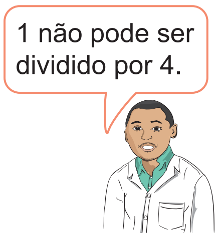
Dezenas | **Unidades**

$$\begin{array}{r|l} 8\ 1 & 2 \\ \hline -\ 8\ \ & 4 \\ \hline \end{array} \quad \longrightarrow \quad \begin{array}{r|l} 8\ 1 & 2 \\ \hline -\ 8\ \downarrow & 4 \\ \hline 1 & \end{array} \quad \longrightarrow \quad \begin{array}{r|l} 8\ 1 & 2 \\ \hline -\ 8\ \ & 4\ 0 \\ \hline 1 & \\ -\ 0 & \\ \hline 1 & \end{array}$$

Divide-se 8 por 2.
$8 \div 2 = 4$
Multiplica-se 2 e 4.
$2 \times 4 = 8$
Subtrai-se 8 de 8.
$8 - 8 = 0$

Baixa-se o 1.

Divide-se 1 por 4.
O quociente é 0.
Multiplica-se 2 e 0.
$2 \times 0 = 0$
Subtrai-se 0 de 1.
$1 - 0 = 1$
Assim, o quociente é 40 e o resto é 1



Pode-se verificar se o resultado está correcto calculando $2 \times 40 + 1 = 81$.
Por isso, está correcto.
Assim, $81 \div 2 = 40$ e resta 1.

Conclusão

No cálculo de (2 dígitos) $\div$ (1 dígito) na forma vertical, se o número que forma o novo dividendo for menor que o divisor depois de baixar a unidade do dividendo, escreve-se o zero (0) como um quociente.

$$\begin{array}{r|l} 8\ 1 & 2 \\ \hline -\ 8\ \ & 4\ 0 \\ \hline 1 & \\ -\ 0 & \\ \hline 1 & \end{array}$$

Exercícios

Calcula na forma vertical, e confirma o resultado.

a) $32 \div 3$	b) $54 \div 5$	c) $64 \div 6$	d) $76 \div 7$
e) $83 \div 4$	f) $61 \div 3$	g) $61 \div 2$	h) $92 \div 3$

Exercícios de consolidação

Calcula na forma vertical, e confirma o resultado.

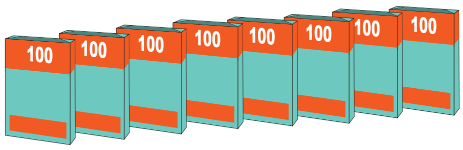
a) $62 \div 3$	b) $62 \div 4$	c) $59 \div 5$	d) $92 \div 6$
e) $74 \div 5$	f) $67 \div 2$	g) $69 \div 3$	h) $74 \div 7$
i) $67 \div 6$	j) $81 \div 7$	k) $83 \div 2$	l) $85 \div 8$
m) $80 \div 7$	n) $89 \div 4$	o) $86 \div 5$	p) $81 \div 2$

4.6 Divisão de números de 3 dígitos por 1 dígito

Divisão de centenas

Problema

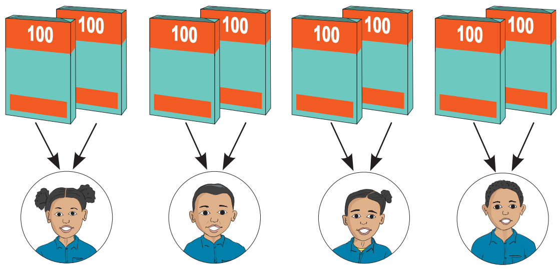
Há 8 pacotes com 100 folhas de papel cada. Dividiram-se 800 folhas de papel por 4 alunos de tal forma que cada um recebe o mesmo número de folhas de papel. Quantas folhas de papel irá receber cada aluno?



Resolução

Escreve-se a expressão matemática: $800 \div 4$
8 pacotes são divididos por 4 alunos.

$8 \div 4 = 2$
Cada aluno receberá 2 pacotes. Como um pacote tem 100 folhas de papel, cada aluno irá receber 200 folhas de papel.
Assim, $800 \div 4 = 200$.
Resposta: Cada aluno irá receber 200 folhas de papel.



Conclusão

Para efectuar a divisão das centenas, tal como $800 \div 4$, considera-se o dividendo como grupo de 100, e divide-se o dígito das centenas do dividendo pelo divisor ($8 \div 4$) e, depois, acrescentam-se dois zeros (00) no resultado.

$800 \div 4 = 200$
$8 \div 4 = 2$

Exercícios

Calcula.

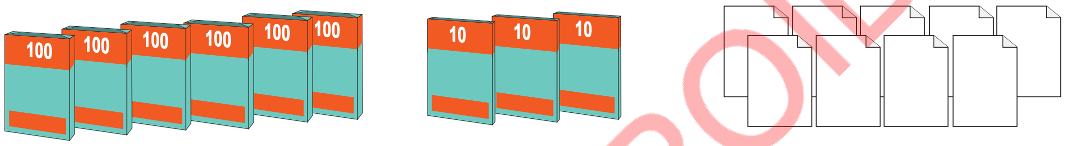
a) $600 \div 2$ b) $600 \div 3$ c) $700 \div 7$ d) $800 \div 2$

e) $900 \div 3$ f) $500 \div 5$ g) $800 \div 8$ h) $400 \div 2$

Divisão de números de 3 dígitos por 1 dígito decompondo o dividendo

Problema

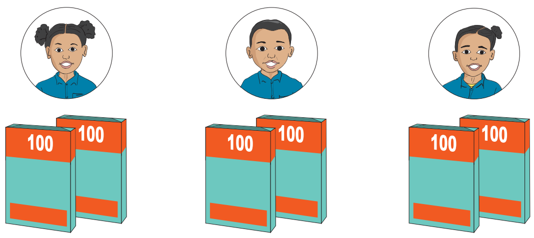
Dividem-se 639 folhas de papel a 3 alunos de tal forma que cada um receba o mesmo número de folhas. Quantas folhas de papel irá receber cada aluno?



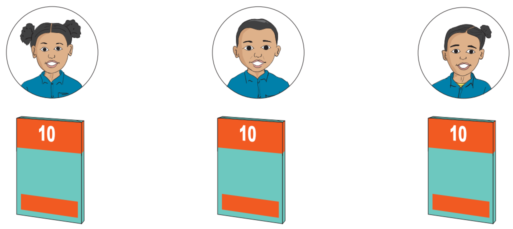
Resolução

Escreve-se a expressão matemática: $639 \div 3$

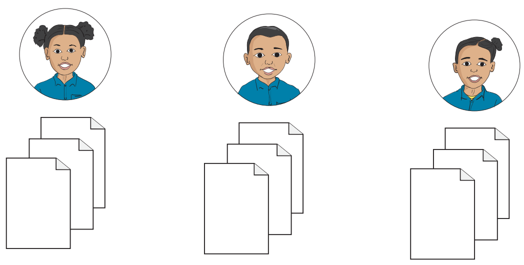
1º 6 pacotes com 100 folhas são divididos por 3 alunos.
$6 \div 3 = 2$, portanto $600 \div 3 = 200$.
Cada aluno irá receber 200 folhas de papel.



2º 3 pacotes com 10 folhas são divididos por 3 alunos.
$3 \div 3 = 1$, portanto $30 \div 3 = 10$.
Cada aluno irá receber 10 folhas de papel.



3º 9 folhas de papel são divididas por 3 alunos.
$9 \div 3 = 3$
Cada aluno irá receber 3 folhas de papel.

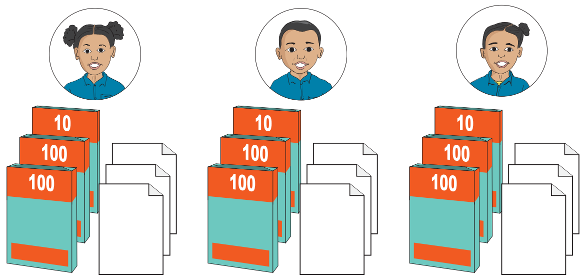


4º Cada aluno irá receber $(200 + 10 + 3)$ folhas de papel, no total.

$200 + 10 + 3 = 213$

Assim, $639 \div 3 = 213$.

Resposta: Cada aluno irá receber 213 folhas de papel.



Conclusão

Para efectuar a divisão de um número de 3 dígitos por um número de 1 dígito, tal como $639 \div 3$, pode-se decompor o dividendo em centenas, dezenas e unidades, de seguida dividir separadamente e adicionar os quocientes obtidos.

Exercícios

Calcula, decompondo o dividendo, como no exemplo.

Exemplo:
$$\begin{aligned} 639 \div 3 &= (600 \div 3) + (30 \div 3) + (9 \div 3) \\ &= 200 + 10 + 3 \\ &= 213 \end{aligned}$$

Resposta: $639 \div 3 = 213$

a) $396 \div 3$ b) $484 \div 4$ c) $624 \div 2$ d) $888 \div 8$

e) $844 \div 4$ f) $860 \div 2$ g) $930 \div 3$ h) $909 \div 9$

Divisão de números de 3 dígitos por 1 dígito na forma vertical, sem resto

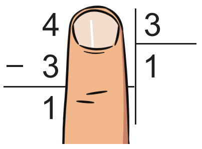
Problema

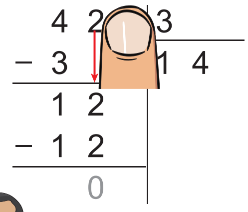
Calcula $436 \div 3$ na forma vertical.

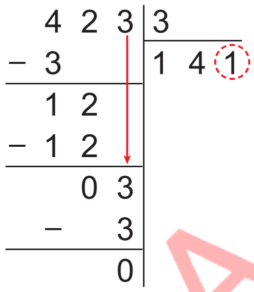
Resolução

Escreve-se o dividendo e o divisor na forma vertical. 4 2 3 | 3

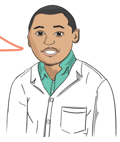
Centenas	Dezenas	Unidades







É mais fácil pensar nisto escondendo as partes desnecessárias com os dedos.



Centenas

Divide-se 4 por 3.
$4 \div 3 = 1$
O quociente é 1
Multiplica-se 3 e 1
$3 \times 1 = 3$
Subtrai-se 3 de 4
$4 - 3 = 1$

Dezenas

Baixa-se o 3.
Divide-se o 12 por 3.
$12 \div 3 = 4$
O quociente é 4
Multiplica-se 3 e 4
$3 \times 4 = 12$
Subtrai-se 12 de 12
$12 - 12 = 0$

Unidades

Baixa-se o 3.
$3 \div 3$
O quociente é 1.
Multiplica-se 3 e 1
$3 \times 1 = 3$
Subtrai-se 3 de 3
$3 - 3 = 0$
Assim, o quociente é 141 e o resta é 0.

Pode-se verificar se o resultado está correcto calculando $3 \times 141 + 0 = 423$.
Por isso, está correcto. Assim, $423 \div 3 = 141$ e resta 0.

Conclusão

Para efectuar a divisão de um número de 3 dígitos por 1 dígito na forma vertical, seguem-se os passos:

1º Dividem-se as centenas do dividendo pelo divisor;
2º Multiplica-se o divisor e o quociente e escreve-se o produto por baixo das centenas do dividendo;
3º Subtrai-se o produto das centenas do dividendo;
4º Baixa-se as dezenas do dividendo e forma-se o novo dividendo;
5º Repetem-se os passos anteriores para as dezenas e unidades do dividendo.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) $386 \div 2$ b) $486 \div 3$ c) $564 \div 4$ d) $590 \div 5$
e) $690 \div 6$ f) $740 \div 4$ g) $429 \div 3$ h) $726 \div 6$

Divisão de números de 3 dígitos por 1 dígito na forma vertical, com resto (1)

Problema

Calcula $436 \div 3$ na forma vertical.

Resolução

Escreve-se o dividendo e o divisor na forma vertical.

$$\begin{array}{r|l} 4\ 3\ 6 & 3 \\ \hline \end{array}$$

Centenas

$$\begin{array}{r|l} 4\ \ \ \ \ & 3 \\ -\ 3\ \ \ \ \ & 1 \\ \hline 1\ \ \ \ \ & \end{array}$$

Divide-se 4 por 3.
$4 \div 3$
O quociente é 1.
Multiplica-se 3 e 1.
$3 \times 1 = 3$
Subtrai-se 3 de 4.
$4 - 3 = 1$

→

Dezenas

$$\begin{array}{r|l} 4\ 3\ \ \ & 3 \\ -\ 3\ \ \ \ \ & 1\ 4 \\ \hline 1\ 3\ \ \ & \\ -\ 1\ 2\ \ \ & \\ \hline 1\ \ \ & \end{array}$$

Baixa-se o 3.
Divide-se 13 por 3.
$13 \div 3$
O quociente é 4.
Multiplica-se 3 e 4.
$3 \times 4 = 12$
Subtrai-se 12 de 13.
$13 - 12 = 1$

→

Unidades

$$\begin{array}{r|l} 4\ 3\ 6 & 3 \\ -\ 3\ \ \ \ \ & 1\ 4\ 5 \\ \hline 1\ 3\ \ \ & \\ -\ 1\ 2\ \ \ & \\ \hline 1\ 6 & \\ -\ 1\ 5 & \\ \hline 1 & \end{array}$$

Baixa-se o 6.
Divide-se 16 por 3.
$16 \div 3$
O quociente é 5.
Multiplica-se 3 e 5.
$3 \times 5 = 15$
Subtrai-se 15 de 16.
$16 - 15 = 1$
Assim, o quociente é 145 e o resto é 1.

Pode-se verificar se o resultado está correcto calculando $3 \times 145 + 1 = 436$.
Por isso, está correcto.
Assim, $436 \div 3 = 145$ e resta 1.

Conclusão

Na divisão (3 dígitos) $\div$ (1 dígito) na forma vertical, pode-se seguir os mesmos passos que (2 dígitos) $\div$ (1 dígito).

Exercícios

Calcula na forma vertical, e confirma o resultado.

a) $495 \div 3$　b) $371 \div 2$　c) $584 \div 4$　d) $935 \div 8$
e) $537 \div 2$　f) $912 \div 4$　g) $926 \div 7$　h) $854 \div 3$

Divisão de números de 3 dígitos por 1 dígito na forma vertical, com resto (2)

Problema

1. Calcula na forma vertical.

   a) $843 \div 4$ b) $768 \div 7$

Resolução

a) Escreve-se o dividendo e o divisor na forma vertical.

```
8 4 3 | 4
      |----
```

Centenas	Dezenas	Unidades

```
Centenas          Dezenas              Unidades
  8 | 4           8 4 | 4             8 4 3 | 4
- 8 | 2         - 8   | 2 1         - 8     | 2 1 0
  0                 4               4
                  - 4               - 4
                    0                   3
                                      - 0
                                        3
```

$8 \div 4 = 2$
$4 \times 2 = 8$
$8 - 8 = 0$

Baixa-se o 4.
$4 \div 4 = 1$
$4 \times 1 = 4$
$4 - 4 = 0$

Baixa-se o 3.
$3 \div 4$
O quociente é 0.
$4 \times 0 = 0$
$3 - 0 = 3$
Assim, o quociente é 210 e resta 3.

Pode-se verificar se o resultado está correcto calculando $4 \times 210 + 3 = 843$.
Por isso, está correcto. Assim, $843 \div 4 = 210$ e resta 3.

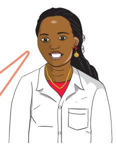
b) Escreve-se o dividendo e o divisor na forma vertical.

```
7 6 8 | 7
      |----
```

```
Centenas          Dezenas              Unidades
  7 | 7           7 6 | 7             7 6 8 | 7
- 7 | 1         - 7   | 1 0         - 7     | 1 0 9
  0                 6                   6
                  - 0                 - 0
                    6                   6 8
                                      - 6 3
                                          5
```

$7 \div 7 = 1$
$7 \times 1 = 7$
$7 - 7 = 0$

Baixa-se o 6.
$6 \div 7$
O quociente é 0.
$7 \times 0 = 0$
$6 - 0 = 6$



Não te esqueças de escrever o 0.

Baixa-se o 8.
$68 \div 7$
O quociente é 9.
$7 \times 9 = 63$
$68 - 63 = 5$
Assim, o quociente é 109 e resta 5.

Pode-se verificar se o resultado está correcto calculando $7 \times 109 + 5 = 768$.
Por isso, está correcto. Assim, $768 \div 7 = 109$ e resta 5.

Untitled-1.indd 104 19/05/2025 14:25:35

Conclusão

No cálculo de (3 dígitos) ÷ (1 dígito) na forma vertical:

- Se o resultado da subtracção na coluna das centenas ou dezenas for zero (0), não é necessário escrever o 0 na parte de baixo.
- Se o dividendo for menor que o divisor, escreve-se o zero (0) como um quociente.

$$\begin{array}{rrrr|l} & 8 & 4 & 3 & 4 \\ \cline{5-5} - & 8 & & & 2\ 1\ 0 \\ \cline{1-4} & & 4 & & \\ & - & 4 & & \\ \cline{1-4} & & & 3 & \\ & & - & 0 & \\ \cline{1-4} & & & 3 & \end{array}$$

Exercícios

Calcula na forma vertical, e confirma o resultado.

a) $661 \div 2$ b) $761 \div 4$ c) $613 \div 6$ d) $917 \div 9$

e) $627 \div 3$ f) $964 \div 8$ g) $817 \div 2$ h) $953 \div 5$

Divisão de números de 3 dígitos por 1 dígito na forma vertical, com resto (3)

Problema

Calcula $254 \div 6$ na forma vertical.

Resolução

Escreve-se o dividendo e o divisor na forma vertical.

$$\begin{array}{rrr|l} 2 & 5 & 4 & 6 \\ \cline{4-4} \end{array}$$

Centenas

$$\begin{array}{r|l} 2 & 6 \\ \cline{2-2} \end{array}$$

Não é possível dividir 2 por 6, porque $2 < 6$.

→

Dezenas

$$\begin{array}{rrr|l} & 2 & 5 & 6 \\ \cline{4-4} - & 2 & 4 & 4 \\ \cline{1-3} & & 1 & \end{array}$$

$25 \div 6$
O quociente é 4.
$6 \times 4 = 24$
$25 - 24 = 1$

Considera-se as centenas e as dezenas juntas como 25.

→

Unidades

$$\begin{array}{rrrr|l} & 2 & 5 & 4 & 6 \\ \cline{5-5} - & 2 & 4 & \downarrow & 4\ 2 \\ \cline{1-4} & & 1 & 4 & \\ & - & 1 & 2 & \\ \cline{1-4} & & & 2 & \end{array}$$

Baixa-se o 4.
$14 \div 6$
O quociente é 2.
$6 \times 2 = 12$
$14 - 12 = 2$
Assim, o quociente é 42 e o resto é 2.

Pode-se verificar se o resultado está correcto calculando: $6 \times 42 + 2 = 254$
Por isso, está correcto.
Assim, $254 \div 6 = 42$ e resta 2.

Conclusão

No cálculo de (3 dígitos) ÷ (1 dígito) na forma vertical, se o dígito das centenas do dividendo for menor que o divisor, consideram-se as centenas e as dezenas juntas como o número de 2 dígitos e divide-se pelo divisor.

Exercícios

Calcula na forma vertical, e confirma o resultado.

a) 137 ÷ 2	b) 295 ÷ 4	c) 456 ÷ 6	d) 278 ÷ 3
e) 231 ÷ 7	f) 228 ÷ 5	f) 597 ÷ 8	h) 763 ÷ 9

Exercícios de consolidação

1. Calcula na forma vertical, e confirma o resultado.

a) 802 ÷ 3	b) 366 ÷ 2	c) 842 ÷ 4	d) 476 ÷ 6
e) 415 ÷ 2	f) 936 ÷ 5	g) 260 ÷ 3	h) 927 ÷ 9
i) 541 ÷ 8	j) 773 ÷ 7	k) 692 ÷ 5	l) 305 ÷ 6
m) 913 ÷ 4	n) 889 ÷ 3	o) 307 ÷ 8	p) 338 ÷ 9

2. Foram embaladas, por igual, 182 laranjas em 5 caixas. Quantas laranjas serão embaladas em cada caixa? Quantas laranjas irão sobrar?

4.7 Expressões numéricas envolvendo quatro operações com parênteses

Expressões numéricas envolvendo quatro operações

Problema

1. No aniversário da Maida usaram-se 10 rosas brancas e 3 ramos de 4 rosas vermelhas cada, para ornamentar a sala. Quantas rosas foram usadas, no total?

2. A Elsa tinha 500 MT e comprou um estojo, que custava metade de 420 MT. Quanto é que ela não gastou?

Resolução

1. Escreve-se a expressão numérica: $10 + 3 \times 4$

   Há 3 ramos de 4 rosas vermelhas cada.
   Para calcular o número de rosas vermelhas, calcula-se 3×4.
   $3 \times 4 = 12$
   Para encontrar o número total de rosas que se usaram, adiciona-se 10 rosas brancas a 12 rosas vermelhas.
   $10 + 12 = 22$

   Resposta: No total usaram 22 rosas.

2. Escreve-se a expressão numérica: $500 - 420 \div 2$

   Para determinar o custo do estojo, calcula-se $420 \div 2$.
   $420 \div 2 = 210$
   Para determinar quanto dinheiro a Elsa não gastou, subtrai-se 210 MT de 500 MT.
   $500 - 210 = 290$

   Resposta: A Elsa não gastou 290 MT.

Conclusão

Para calcular uma expressão numérica que envolve multiplicação ou divisão e adição ou subtracção, calcula-se primeiro a multiplicação ou a divisão, depois a adição ou a subtracção.
Exemplo:

- $\underbrace{10 + \underbrace{3 \times 4}_{1^{\underline{o}}}}_{2^{\underline{o}}} = 10 + 12 = 22$ $\qquad$ $\underbrace{500 - \underbrace{420 \div 2}_{1^{\underline{o}}}}_{2^{\underline{o}}} = 500 - 210 = 290$

- $\underbrace{\underbrace{7 \times 8}_{1^{\underline{o}}} - \underbrace{6 \div 2}_{2^{\underline{o}}}}_{3^{\underline{o}}} = 56 - 3 = 53$

Exercícios

Calcula.

a) $15 + 2 \times 5$ b) $36 - 21 \div 7$ c) $35 - 5 \times 6$ d) $89 + 56 \div 8$

e) $126 - 9 \times 8$ f) $258 + 32 \div 4$ g) $8 \times 5 - 3 \times 4$ h) $9 \times 7 + 24 \div 6$

Expressões numéricas envolvendo quatro operações com parênteses

Recorda

O símbolo ( ) chama-se parênteses.
Se uma expressão numérica contém ( ), calcula-se primeiro o que está dentro dos ( ).

Exemplo: $\underbrace{57 + \underbrace{(8 + 2)}_{\text{1º}}}_{\text{2º}} = 57 + 10 = 67$

Problema

Calcula.

a) $6 \times (9 - 4) \div 2$

b) $6 \times (9 - 4 \div 2)$

Resolução

a) $\underbrace{\underbrace{6 \times \underbrace{(9 - 4)}_{\text{1º}}}_{\text{2º}} \div 2}_{\text{3º}} = 6 \times 5 \div 2$
$= 30 \div 2$
$= 15$

b) $\underbrace{6 \times \underbrace{(9 - \underbrace{4 \div 2}_{\text{1º}})}_{\text{2º}}}_{\text{3º}} = 6 \times (9 - 2)$
$= 6 \times 7$
$= 42$

Nos parênteses, calcula-se a divisão em primeiro lugar e de seguida a subtracção.

Conclusão

Para calcular expressões numéricas envolvendo quatro operações ($+$, $-$, $\times$ e $\div$) com parênteses, segue-se a ordem abaixo:

1º Calcula-se o que está dentro dos parênteses;

2º Calcula-se primeiro a multiplicação e divisão, depois a adição e subtracção, conforme a ordem que as operações aparecem.

Exercícios

Calcula.

a) $7 \times (8 - 6) \div 2$

b) $27 + 3 \times (7 - 5)$

c) $15 - (10 - 6 \div 3)$

d) $7 \times (8 - 6 \div 2)$

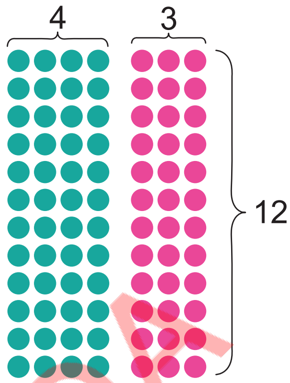
e) $30 - (1 + 7) \div 2$

f) $(16 + 4 \times 5) \div 9$

Propriedade distributiva

Problema

A figura ao lado representa o alinhamento de alunos, em filas, de duas turmas numa escola para a concentração. Em cada fila há 12 alunos. Os alunos da turma 1 estão nas primeiras 4 filas, e os alunos da turma 2 estão nas 3 filas seguintes. Quantos alunos estão alinhados no total?



Resolução

Há duas ideias para determinar a resposta.

Ideia 1

1º Calcula-se o número de alunos da turma 1.
$4 \times 12 = 48$

2º Calcula-se o número de alunos da turma 2.
$3 \times 12 = 36$

3º Calcula-se o número total de alunos.
$48 + 36 = 84$
Resposta: Estão alinhados no total 84 alunos.

No caso da ideia 1, pode-se determinar o número de alunos calculando a expressão:

$$\underbrace{\underbrace{4 \times 12}_{\text{1º}} + \underbrace{3 \times 12}_{\text{2º}}}_{\text{3º}} = 48 + 36 = 84.$$

Ideia 2

1º Calcula-se o número total de filas.
$4 + 3 = 7$

2º Calcula-se o número total de alunos.
$7 \times 12 = 84$
Resposta: Estão alinhados no total 84 alunos.

No caso da ideia 2, pode-se determinar o número de alunos calculando a expressão:

$$\underbrace{\underbrace{(4 + 3)}_{\text{1º}} \times 12}_{\text{2º}} = 7 \times 12 = 84.$$

Comparando as duas expressões teremos: $(4 + 3) \times 12 = 4 \times 12 + 3 \times 12$

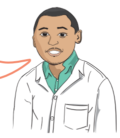
Conclusão

Numa expressão numérica envolvendo parênteses usa-se a seguinte regra:

- $(\blacksquare + \bullet) \times \blacktriangle = \blacksquare \times \blacktriangle + \bullet \times \blacktriangle$
- $(\blacksquare - \bullet) \times \blacktriangle = \blacksquare \times \blacktriangle - \bullet \times \blacktriangle$

Essa regra chama-se **propriedade distributiva**.

Vamos confirmar no exercício seguinte que o mesmo resultado é obtido quando há uma subtracção dentro dos parênteses.



Exercícios

Com base na figura e dados do problema da página anterior, determina a diferença entre o número de alunos da turma 1 e o número de alunos da turma 2, usando as duas formas a seguir:

a) Calculando, primeiro, o número de alunos de cada turma;

b) Calculando, primeiro, a diferença entre o número de filas das duas turmas.

Cálculos usando a propriedade distributiva

Problema

Calcula usando a propriedade distributiva.

a) 107×5 b) 98×6

Resolução

a) $$\begin{aligned} 107 \times 5 &= (100 + 7) \times 5 \\ &= 100 \times 5 + 7 \times 5 \\ &= 500 + 35 \\ &= 535 \end{aligned}$$

Usa a propriedade distributiva:
(■ + ●) × ▲ = ■ × ▲ + ● × ▲

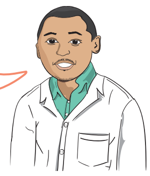
b) $$\begin{aligned} 98 \times 6 &= (100 - 2) \times 6 \\ &= 100 \times 6 - 2 \times 6 \\ &= 600 - 12 \\ &= 588 \end{aligned}$$

Usa a propriedade distributiva:
(■ − ●) × ▲ = ■ × ▲ − ● × ▲

Conclusão

Usando a propriedade distributiva, pode-se calcular facilmente um produto de dois factores, onde um dos factores é um número perto de 100, transformando-o em 100 + ● ou 100 − ●

Transforma números maiores que 100 em 100 + ●, e números menores que 100 em 100 − ●.



Exercícios

Calcula usando a propriedade distributiva.

a) 106×8 b) 94×7 c) 102×9 d) 93×4
e) 101×13 f) 99×23 g) 103×31 h) 96×21

Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 4

1. Calcula.

a) 23×20 b) 30×32 c) 82×40 d) 60×75

2. Calcula na forma vertical.

a) 51×27 b) 84×35 c) 63×74 d) 97×42
e) 423×68 f) 19×514 g) 189×86 h) 51×239

3. De um armazém saíram 35 camiões. Cada camião carregava 617 sacos de amendoim. Quantos sacos de amendoim carregavam os camiões no total?

4. Calcula.

a) $40 \div 2$ b) $60 \div 3$ c) $700 \div 7$ d) $800 \div 4$

5. Calcula na forma vertical.

a) $56 \div 2$ b) $47 \div 3$ c) $67 \div 6$ d) $52 \div 5$
e) $97 \div 4$ f) $98 \div 3$ g) $584 \div 6$ h) $378 \div 2$
i) $956 \div 9$ j) $348 \div 8$ k) $846 \div 7$ l) $703 \div 5$

6. Estão para ser embalados, por igual, 710 cadernos em 9 caixas. Quantos serão embalados em cada caixa? E quantos cadernos sobrarão?

7. Calcula.

a) $35 - 5 \times 6$ b) $127 + 48 \div 6$ c) $7 \times 4 - 3 \times 8$
d) $55 - (20 - 2 \times 5)$ e) $80 + (6 - 10 \div 5)$ f) $8 \times 5 + (17 - 7) \div 2$

8. Calcula usando a propriedade distributiva.

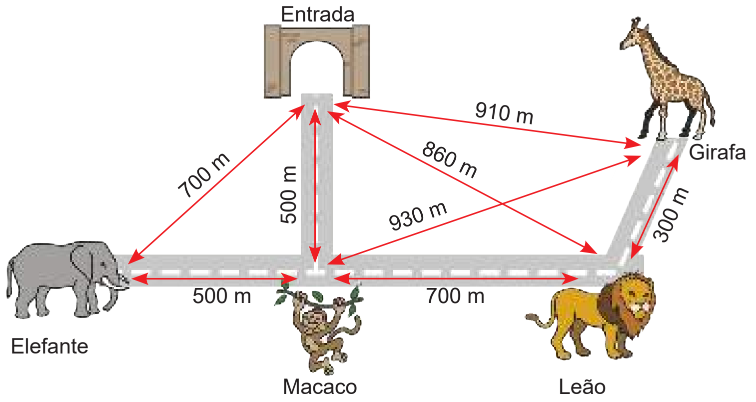
a) 103×6 b) 95×8 c) 102×14 d) 97×32

Unidade 5
Grandezas e medidas

5.1 Comprimento

Unidade de comprimento: quilómetro (km)

Problema



Observa o mapa do jardim zoológico e responde.

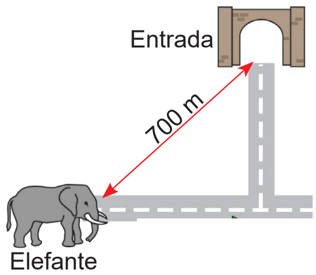
a) Quantos metros são da porta de entrada do jardim zoológico até ao elefante em linha recta?

b) Quantos metros são da porta de entrada do jardim zoológico até ao elefante usando a estrada?

Resolução

a) São 700 m da porta de entrada até ao elefante em linha recta.

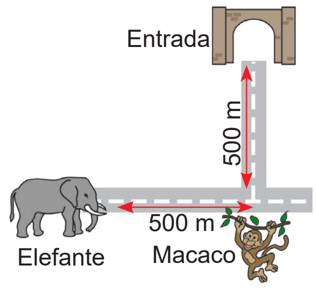
Resposta: A distância da porta de entrada do jardim zoológico até ao elefante em linha recta é de 700 m.



b) Para calcular a distância da porta de entrada do jardim zoológico até ao elefante usando a estrada, soma-se 500 m + 500 m.

$500 + 500 = 1000$

Resposta: A distância da porta de entrada do jardim zoológico até ao elefante usando a estrada são 1 000 m.



Conclusão

- A distância entre dois lugares pode ser medida usando **a distância em linha recta** ou **a distância ao longo da estrada**.
- 1 000 metros equivale a **1 quilómetro** ($1000\,m = 1\,km$). O quilómetro é a outra unidade de comprimento e é representado por "**km**".

Exercícios

Observa o mapa do "Problema" e responde.

a) Qual é a distância em linha recta entre o macaco e a girafa?
b) Qual é a distância ao longo da estrada entre o macaco e a girafa?
c) Qual é a distância ao longo da estrada entre a porta do jardim zoológico e a girafa?

Conversão das unidades de comprimento

Recorda

1 metro equivale a 100 centímetros (1 m = 100 cm), 2 m = 200 cm, 3 m = 300 cm, e assim em diante.

Exemplo: a) 320 cm = 3 m 20 cm b) 5 m 47 cm = 547 cm

Decompõem-se 320 cm em 300 cm e 20 cm.
Por isso 300 cm = 3 m.

Problema

1. A distância ao longo da estrada entre a casa do António e a escola é de 1 500 m. Escreve a distância em quilómetros e metros.
2. A dona Manuela percorre 2 km 170 m de casa até ao serviço. Quantos metros ela percorre?

Resolução

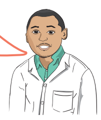
1. Pode-se converter metros em quilómetros e metros usando 1 000 m = 1 km.

1 500 m

1 000 m → 500 m

1 km 500 m

Decompõem-se 1 500 em 1 000 e 500. Por isso 1 000 m = 1 km e ...



Resposta: A distância é de 1 km 500 m.

2. Pode-se converter quilómetros e metros em metros usando 1 km = 1 000 m.

2 km 170 m

2 000 m → 170 m

2 170 m

Resposta: A dona Manuela percorre 2 170 m.

Conclusão

- Para converter metros em quilómetros ou quilómetros em metros, usa-se 1 000 m = 1 km. Também 2 000 m = 2 km, 3 000 m = 3 km e assim em diante.

Quando o comprimento é escrito por um número de 4 dígitos em metros, o dígito das unidades de milhar representa o quilómetro.

2 650 m

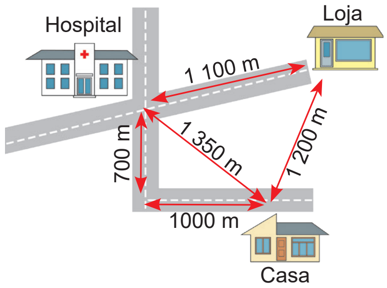
2 km 650 m

Exercícios

1. Escreve as seguintes medidas em quilómetros ou em quilómetros e metros.
   a) 8 000 m b) 6 250 m c) 5 090 m

2. Escreve as seguintes medidas em metros.
   a) 6 km b) 3 km 650 m c) 9 km 30 m

3. Observa o mapa à direita e escreve as seguintes distâncias em quilómetros e metros.
   a) A distância em linha recta entre a casa e o hospital.
   b) A distância ao longo da estrada entre a casa e o hospital.
   c) A distância ao longo da estrada entre a casa e a loja.



Adição e subtracção de medidas de comprimento

Recorda

Na adição ou subtracção das medidas de comprimento, adicionam-se ou subtraem-se os números da mesma unidade.

Exemplo: a) 3 m 50 cm + 2 m 30 cm = 5 m 80 cm
b) 2 m 40 cm − 1 m 20 cm = 1 m 20 cm

Calcula m com m e cm com cm.

Problema

Quando a Suzana vai à escola, ela passa pela casa da Rita. Quando regressa a casa, ela passa pela casa da Ana.

a) Qual é a distância em quilómetros e metros, ao longo da estrada, entre a casa da Suzana e a escola passando pela casa da Rita?

b) Qual é a distância em quilómetros e metros, ao longo da estrada, entre a escola e a casa da Suzana passando pela casa da Ana?

c) Qual é a maior distância obtida entre a) e b)? Calcula a diferença entre as duas distâncias.

Resolução

a) Expressão matemática: $1\text{ km }100\text{ m} + 1\text{ km }700\text{ m}$

$$\begin{array}{rr} \text{km} & \text{m} \\ 1 & 100 \\ +\ 1 & +\ 700 \\ \hline 2 & 800 \end{array}$$

Calculam-se metros com metros:

$100\text{ m} + 700\text{ m} = 800\text{ m}$

Calculam-se quilómetros com quilómetros:

$1\text{ km} + 1\text{ km} = 2\text{ km}$

Assim, $1\text{ km }100\text{ m} + 1\text{ km }700\text{ m} = 2\text{ km }800\text{ m}$

Resposta: A distância ao longo da estrada da casa da Suzana à escola passando pela casa da Rita é de 2 km 800 m.

b) Expressão matemática: $1\text{ km }200\text{ m} + 1\text{ km }900\text{ m}$

$$\begin{array}{rr} \text{km} & \text{m} \\ 1 & \\ 1 & 200 \\ +\ 1 & +\ 900 \\ \hline 3 & 1100 \end{array}$$

Calculam-se metros com metros:

$200\text{ m} + 900\text{ m} = 1100\text{ m}$

Porque $1000\text{ m} = 1\text{ km}$, 1 é transportado para os quilómetros.

Calculam-se quilómetros com quilómetros:

$1\text{ km} + 1\text{ km} + 1\text{ km} = 3\text{ km}$

Assim, $1\text{ km }200\text{ m} + 1\text{ km }900\text{ m} = 3\text{ km }100\text{ m}$

Resposta: A distância ao longo da estrada da escola à casa da Suzana passando pela casa da Ana é de 3 km 100 m.

c) Compara-se a distância entre a) e b): $2\text{ km }800\text{ m} < 3\text{ km }100\text{ m}$

b) é maior que a).

Para encontrar a diferença entre as duas distâncias, calcula-se $3\text{ km }100\text{ m} - 2\text{ km }800\text{ m}$.

$$\begin{array}{rr} \text{km} & \text{m} \\ 2 & \\ \cancel{3} & 1\,100 \\ -\ 2 & -\ 800 \\ \hline 0 & 300 \end{array}$$

Porque não se pode subtrair em metros, empresta-se o 1 dos quilómetros.

Calculam-se metros com metros:

$1100\text{ m} - 800\text{ m} = 300\text{ m}$

Calculam-se quilómetros com quilómetros:

$2\text{ km} - 2\text{ km} = 0\text{ km}$

Assim, $3\text{ km }100\text{ m} - 2\text{ km }800\text{ m} = 300\text{ m}$

Resposta: A distância entre a escola e a casa da Suzana passando pela casa da Ana é a maior. A diferença é de 300 m.

Conclusão

- Na adição ou subtracção das medidas de comprimento, adicionam-se ou subtraem-se os números da mesma unidade.
- Quando a soma de números em metros for maior ou igual a 1 000 m, converte-se a unidade de milhar em quilómetros.
- Quando não se podem subtrair os números em metros, empresta-se 1 quilómetro para metros.

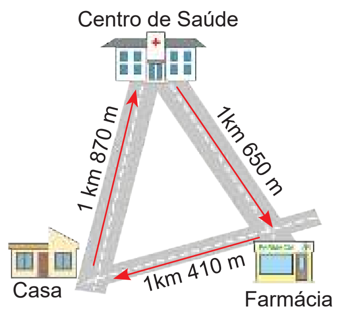
Exercícios

Calcula.

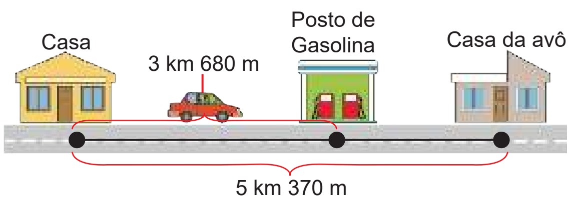
a) 5 km 300 m + 1 km 200 m
b) 4 km 500 m – 2 km 100 m
c) 3 km 400 m + 4 km 800 m
d) 6 km 300 m – 4 km 700 m
e) 7 km 650 m + 1 km 592 m
f) 2 km 190 m – 1 km 342 m

Exercícios de consolidação

1. Escreve as seguintes medidas em quilómetros ou em quilómetros e metros.
   a) 9 000 m b) 5 320 m c) 7 460 m d) 8 075 m
2. Escreve as seguintes medidas em metros.
   a) 4 km b) 2 km 340 m c) 6 km 510 m d) 3 km 90 m
3. Calcula.
   a) 2 km 500 m + 1 km 200 m
   b) 6 km 400 m – 4 km 300 m
   c) 3 km 450 m + 2 km 740 m
   d) 8 km 190 m – 5 km 540 m
   e) 7 km 671 m + 4 km 583 m
   f) 12 km 730 m – 9 km 812 m
4. A Mércia caminhou 1 km 870 m de casa ao centro de saúde. Depois disso, foi à farmácia que dista 1 km 650 m do centro de saúde. E depois, ela caminhou 1 km 410 m para regressar a casa.
   a) Quantos quilómetros e metros ela caminhou no total?
   b) Escreve a distância que ela caminhou em metros.



5. O Idrisse conduziu da sua casa até à casa do seu avô, 5 km 370 m de distância. No caminho, ele parou num posto de gasolina a 3 km 680 m da sua casa. Qual é a distância que resta do posto de gasolina até à casa do seu avô?



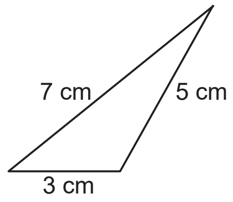
Perímetro de figuras planas

Recorda

O comprimento total dos lados de uma figura chama-se perímetro. Para calcular o perímetro do triângulo à direita, adicionam-se os comprimentos de todos os lados.

$$7 + 3 + 5 = 15$$

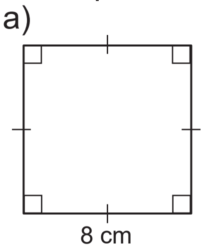
O perímetro do triângulo é de 15 cm.



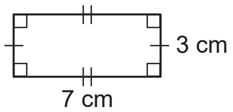
Problema

Calcula o perímetro das seguintes figuras.

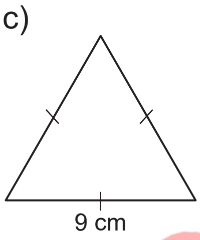
a)



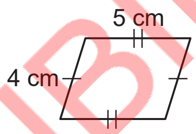
b)



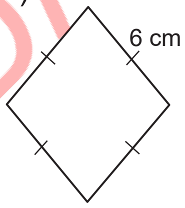
c)



d)

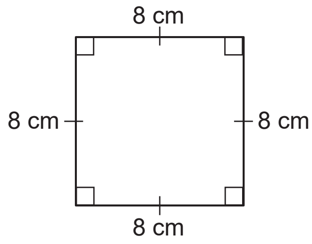


e)

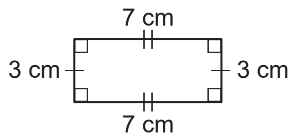


Resolução

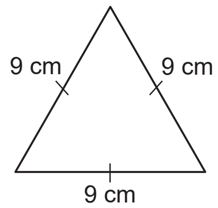
a) A figura é um quadrado. Todos os 4 lados são iguais.
Perímetro: $4 \times 8 = 32$
Resposta: O perímetro do quadrado é de 32 cm.



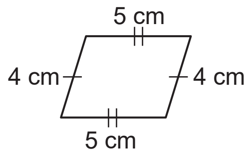
b) A figura é um rectângulo. Os lados opostos são iguais.
Perímetro: $2 \times 3 + 2 \times 7 = 6 + 14 = 20$
Resposta: O perímetro do rectângulo é de 20 cm.



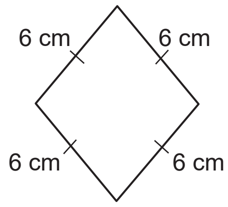
c) A figura é um triângulo equilátero. Todos os 3 lados são iguais.
Perímetro: $3 \times 9 = 27$
Resposta: O perímetro do triângulo é de 27 cm.



d) A figura é um paralelogramo. Os lados opostos são iguais.
Perímetro: $2 \times 4 + 2 \times 5 = 8 + 10 = 18$
Resposta: O perímetro do paralelogramo é de 18 cm.



e) A figura é um losango. Todos os 4 lados são iguais.
Perímetro: $4 \times 6 = 24$
Resposta: O perímetro do losango é de 24 cm.

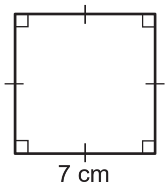


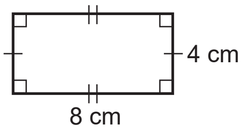
Conclusão

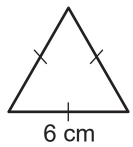
- (perímetro do quadrado) $= 4 \times$ (lado)
- (perímetro do rectângulo) $= 2 \times$ (lado mais longo) $+ 2 \times$ (lado mais curto)
- (perímetro do triângulo equilátero) $= 3 \times$ (lado)
- (perímetro do paralelogramo) $= 2 \times$ (lado mais longo) $+ 2 \times$ (lado mais curto)
- (perímetro do losango) $= 4 \times$ (lado)

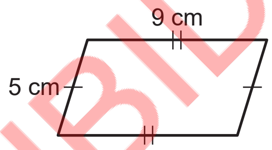
Exercícios

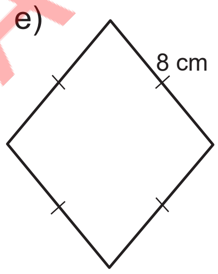
Calcula o perímetro das seguintes figuras.

a)


b)


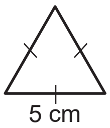
c)


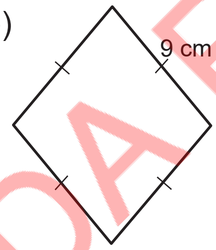
d)


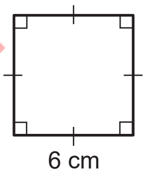
e)


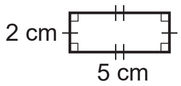
Exercícios de consolidação

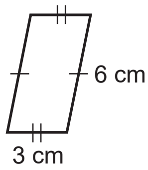
Calcula o perímetro das seguintes figuras.

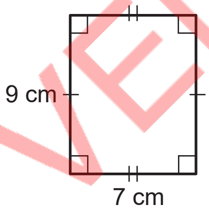
a)


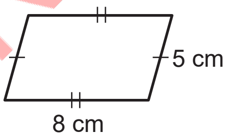
b)


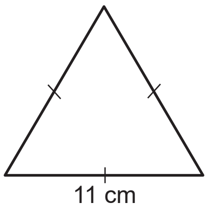
c)


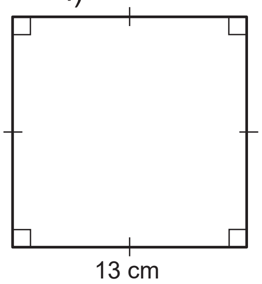
d)


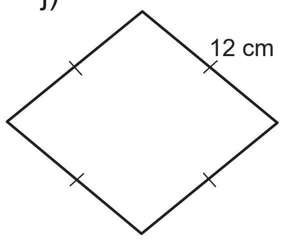
e)


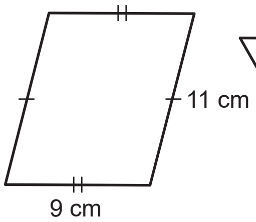
f)


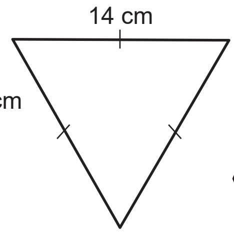
g)


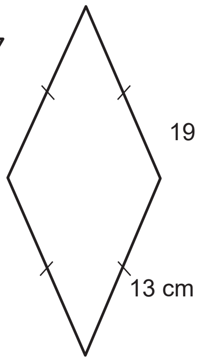
h)


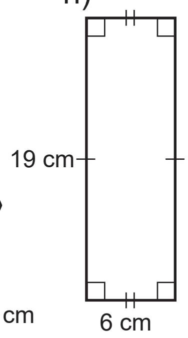
i)


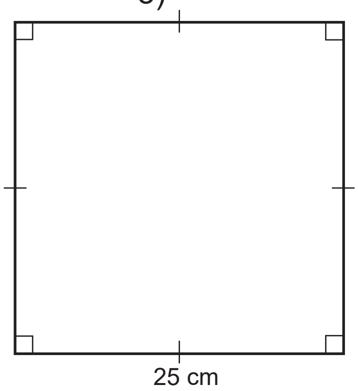
j)


k)


l)


m)


n)


o)


5.2 Área

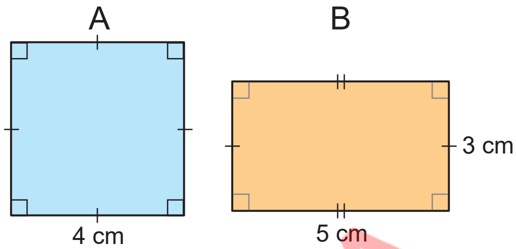
Noção de área

Problema

Observa as figuras. A figura A é um quadrado e a figura B é um rectângulo.

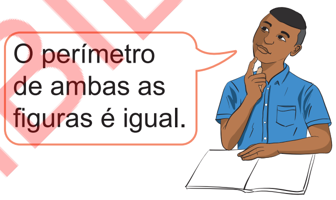
a) Calcula o perímetro de cada figura.

b) Qual delas tem a maior superfície?



Resolução

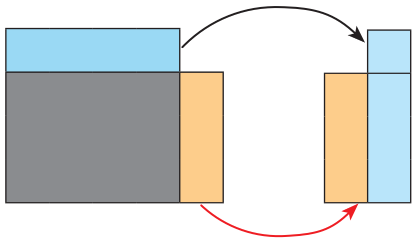
a) Perímetro da figura A: $4 \times 4 = 16$
Resposta: 16 cm
Perímetro da figura B: $2 \times 3 + 2 \times 5 = 6 + 10 = 16$
Resposta: 16 cm



b) Pode-se verificar qual das superfícies é maior de duas maneiras.

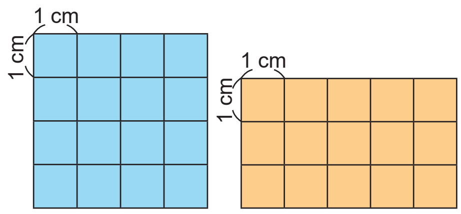
Ideia 1

Compara-se colocando uma figura por cima da outra.
Comparando as partes de cada figura que não se sobrepõem, a parte da figura A é maior que a parte da figura B. Assim, a figura A tem uma superfície maior.



Ideia 2

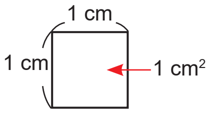
Desenham-se pequenos quadrados cujo lado mede 1 cm para preencher cada figura. Ao contar o número de pequenos quadrados nas figuras, encontra-se 16 pequenos quadrados na figura A e 15 pequenos quadrados na figura B. A figura A tem uma superfície maior porque tem mais pequenos quadrados.



Resposta: A figura que tem a maior superfície é a A.

Conclusão

A medida da superfície de uma figura plana chama-se **área**.
A área pode ser expressa pelo número de pequenos quadrados de 1 cm de lado.
A área de um pequeno quadrado de 1 cm de lado é de **1 centímetro quadrado** e escreve-se **1 cm²**.

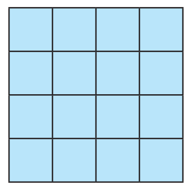


Por exemplo:
A figura A tem 16 pequenos quadrados de 1 cm^2 de área.
(área da figura A) $=$ 16 cm^2

A figura B tem 15 pequenos quadrados de 1 cm^2 de área.
(área da figura B) $=$ 15 cm^2

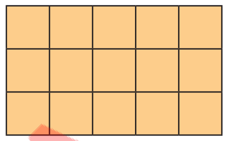
Além disso, a área de um pequeno quadrado de 1 mm de lado é **1 milímetro quadrado** e escreve-se **1 mm^2**.
A área de um pequeno quadrado de 1 m de lado é **1 metro quadrado** e escreve-se **1 m^2**.
O **cm^2**, **mm^2** e **m^2** são unidades de área.

A



(área da figura A) =16 cm^2

B

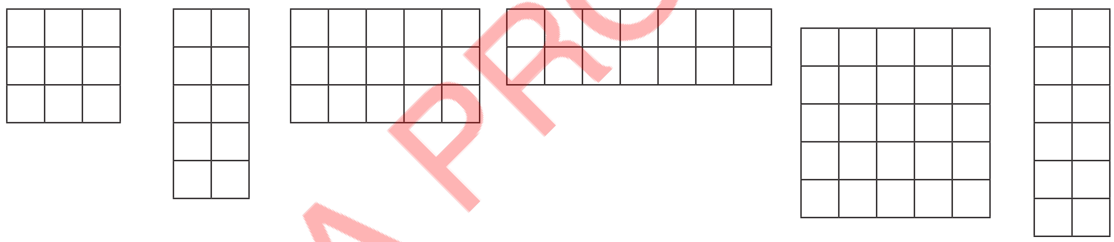


(área da figura B) =15 cm^2

Exercícios

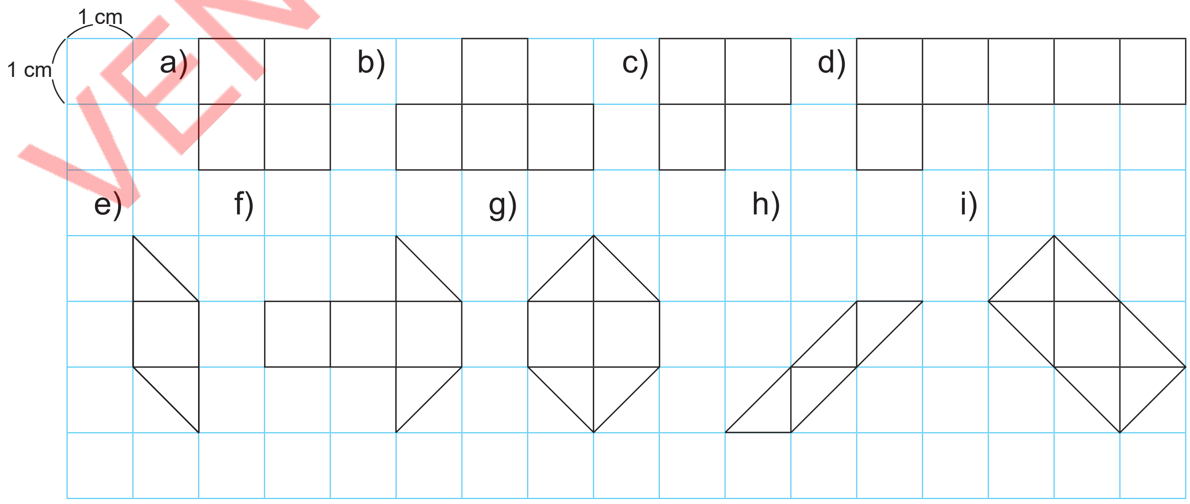
Cada um dos pequenos quadrados que formam as figuras têm 1 cm de lado. Expressa a área das seguintes figuras em cm^2.

a) b) c) d) e) f)

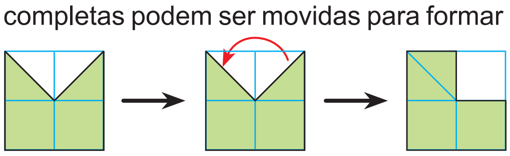


Exercícios de consolidação

Expressa a área das seguintes figuras em cm^2.



Se a figura não é composta apenas por pequenos quadrados, as partes não completas podem ser movidas para formar pequenos quadrados de 1 cm^2 de área.

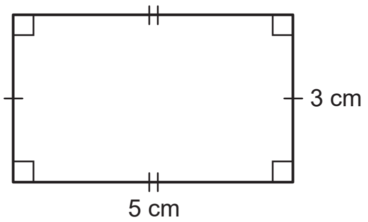


Área do rectângulo e do quadrado

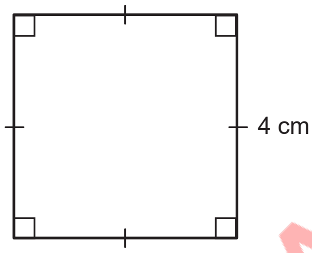
Problema

Calcula a área das seguintes figuras.

a)

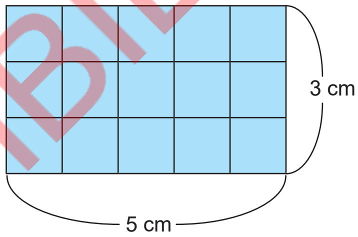


b)



Resolução

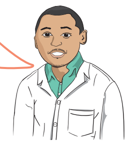
a) A figura é um rectângulo.
Ao dividir o rectângulo em pequenos quadrados de 1 cm de lado, no lado comprido obtêm-se 5 pequenos quadrados de 1 cm^2 de área e no lado curto obtêm-se 3 pequenos quadrados de 1 cm^2 de área.
O número total de pequenos quadrados de 1 cm^2 de área pode ser calculado da seguinte maneira:



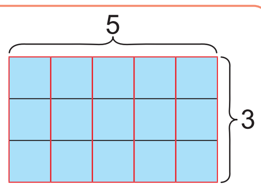
(Número de pequenos quadrados do lado comprido) × (Número de pequenos quadrados do lado curto)

$5 \times 3 = 15$

O número de pequenos quadrados de 1 cm^2 ao longo dos lados horizontal e vertical é o mesmo que e o comprimento desses lados.



Pode-se pensar que existem 5 grupos de pequenos quadrados de 1 cm^2 colocados no rectângulo.



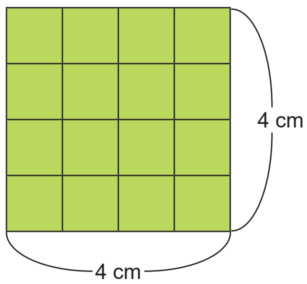
Resposta: A área do rectângulo é 15 cm^2.

b) A figura é um quadrado.
Ao dividir o quadrado em pequenos quadrados de 1 cm de lado, obtém-se, em cada lado 4 pequenos quadrados de 1 cm^2 de área.
O número total de pequenos quadrados de 1 cm^2 de área pode ser calculado da seguinte maneira:

(Número de pequenos quadrados obtidos num dos lados) × (Número de pequenos quadrados obtidos noutro lado)

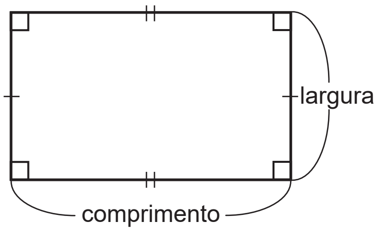
$4 \times 4 = 16$

Resposta: A área do quadrado é de 16 cm^2.

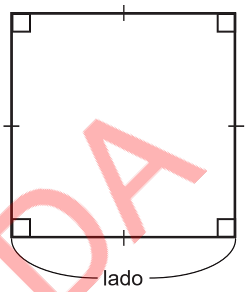


Conclusão

No rectângulo, o lado comprido chama-se **comprimento** e o lado curto chama-se **largura**.
A área de um rectângulo é calculada da seguinte maneira.
(**área do rectângulo**) = (**comprimento**) × (**largura**)

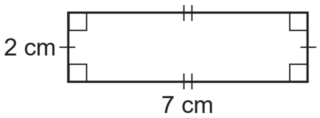


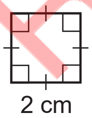
No quadrado, o comprimento dos quatro lados é igual.
Portanto, a área de um quadrado é calculada da seguinte maneira.
(**área do quadrado**) = (**lado**) × (**lado**)

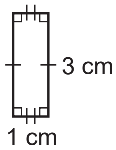


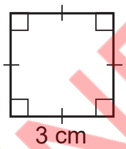
Exercícios

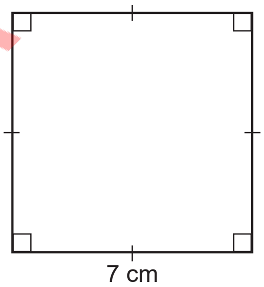
Calcula a área das seguintes figuras.

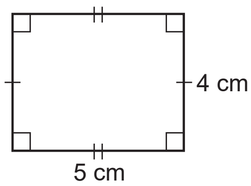
a)


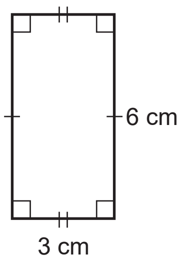
b)


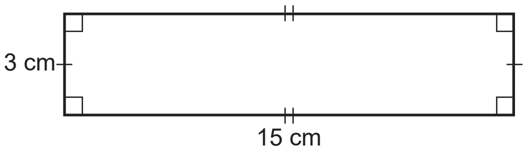
c)


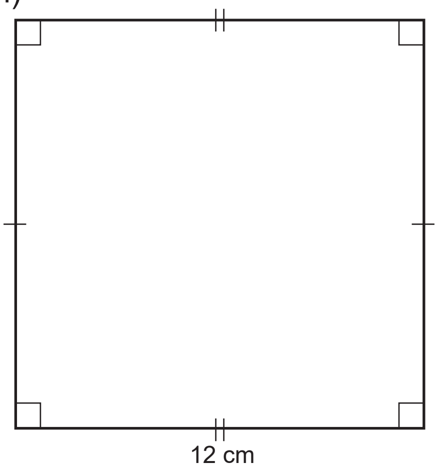
d)


e)


f)


g)


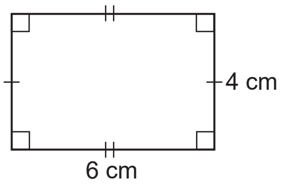
h)


i)


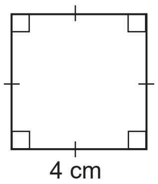
Exercícios de consolidação

1. Calcula a área das seguintes figuras.

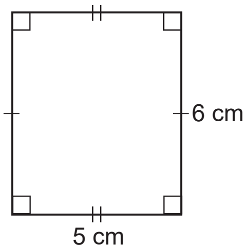
a)



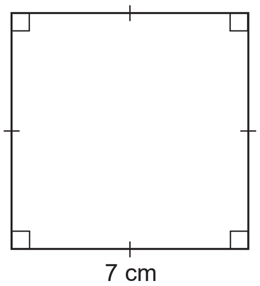
b)



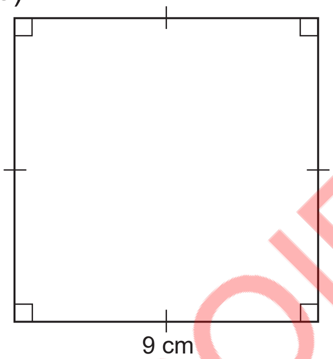
c)



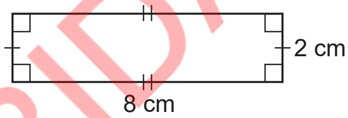
d)



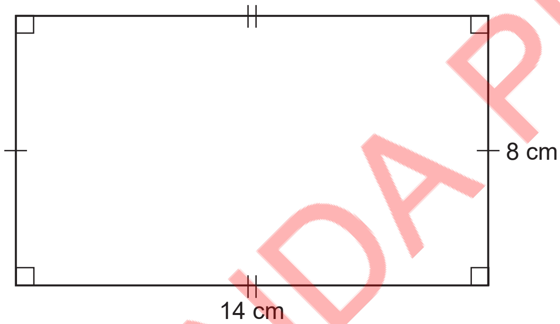
e)



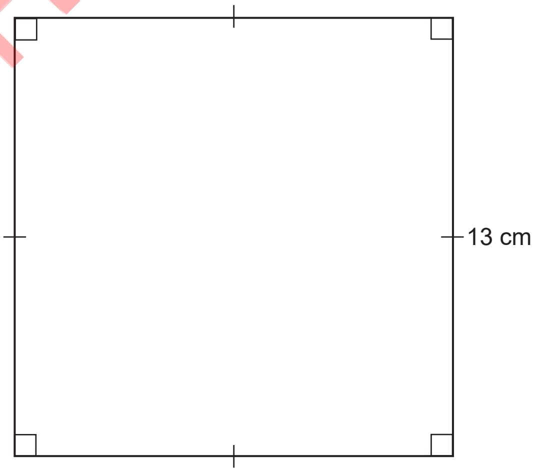
f)



g)

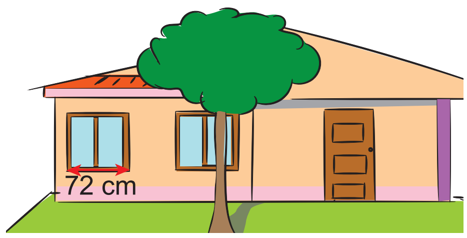


h)



2. O ecrã do celular do senhor Macuácua tem a forma de um rectângulo, cujo comprimento mede 15 cm e a largura mede 7 cm. Determina a área do ecrã do celular do senhor Macuácua.

3. A casa da dona Natércia tem uma janela quadrada com 72 cm de comprimento de cada lado. Determina a área desta janela.



5.3 Massa

Unidade de massa: tonelada (t)

Problema

A **tonelada** (t) é uma unidade de massa utilizada para medir objectos com a massa superior a mil quilogramas, é representada pela letra t.

1 t = 1 000 kg

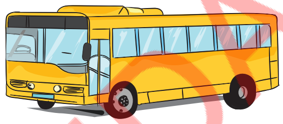
Uma tonelada equivale a mil quilogramas.

Observa a massa dos carros abaixo.

A

5 000 kg

B



9 500 kg

a) Escreve a medida da massa do carro A em toneladas.

b) Escreve a medida da massa do carro B em toneladas e quilogramas.

Resolução

a) 5 000 kg = 5 t

Resposta: A massa do camião é de 5 t.

b) 9 500 kg = 9 000 kg + 500 kg

= 9 t + 500kg

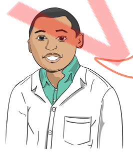
= 9 t 500 kg

Resposta: A massa do autocarro é de 9 t 500 kg.

Decompõem-se 9 500 kg em 9 000 kg e 500 kg porque 9 000 kg = 9 t.

Conclusão

A tonelada é uma unidade de massa e é representada pela letra t. 1 t = 1 000 kg



Quando a massa é escrita por um número de 4 dígitos em quilogramas, o dígito das unidades de milhar representa a tonelada.

9 <u>500</u> kg.

9 t ← → 500 kg

Exercícios

1. Escreve as seguintes medidas de massa em toneladas ou em toneladas e quilogramas.

a) 4 000 kg b) 2 700 kg c) 8 136 kg d) 7 023 kg

2. Escreve as seguintes medidas de massa em quilogramas.

a) 6 t b) 3 t 800 kg c) 5 t 650 kg d) 4 t 89 kg

5.4 Tempo

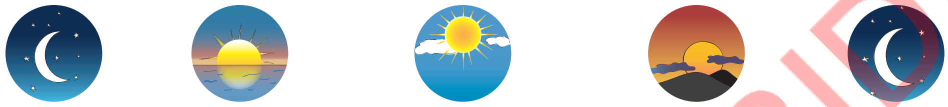
Revisão: relógio e duração (horas e minutos)

Recorda

- Para ler as horas no relógio seguem-se os seguintes passos:

1º O ponteiro curto indica as horas. Se o ponteiro curto estiver entre dois números, lêem-se as horas do número à esquerda.
Exemplo:
Se o ponteiro curto estiver entre 12 e 1, lê-se 12.
As horas, a partir da tarde à meia-noite são lidas acrescentando-se 12 à hora indicada pelo relógio.

13 h 25 min

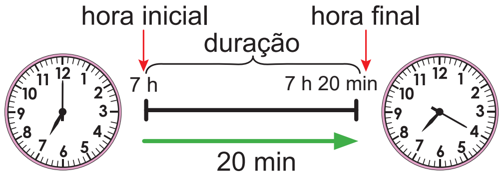


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	(horas)
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	(relógio)

2º O ponteiro comprido indica os minutos. Contam-se as divisões a partir do 12 para a direita.
Cada divisão representa um minuto.
Exemplo:
Porque se está no período da tarde, o relógio acima marca 13 horas e 25 minutos.

- Para encontrar a duração, conta-se desde a hora inicial até à hora final de uma determinada actividade ou evento.

Exemplo:
A figura à direita indica a duração de uma actividade que iniciou às 7 h e terminou às 7 h 20 min.

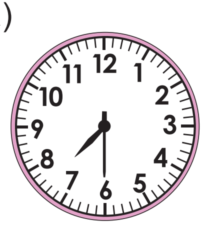


A duração desta actividade é de 20 minutos.

Exercícios

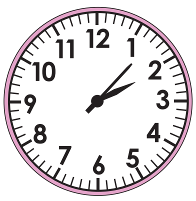
1. Escreve as horas e os minutos indicados pelos relógios seguintes. Considerando que os relógios de a) a d) são do período da **manhã**, e de e) a h) são do período da **tarde** ou da **noite**.

a)

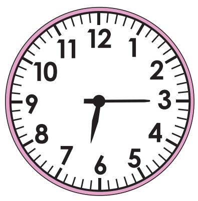


b)

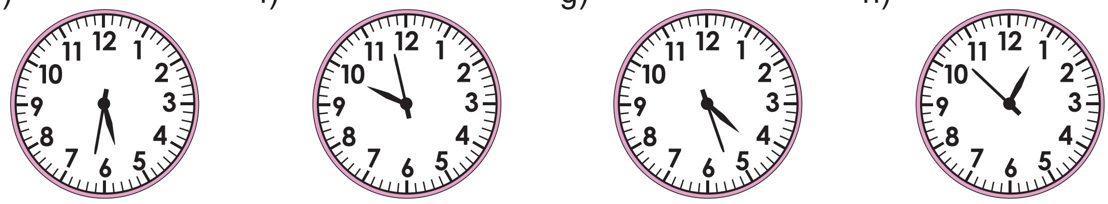
c)



d)



e) f) g) h)

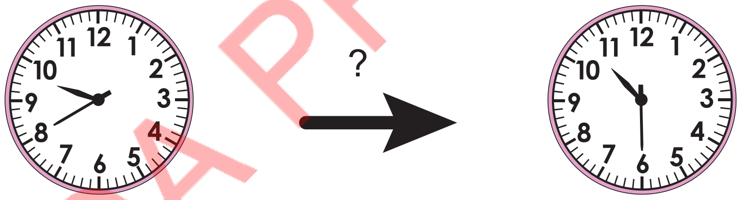


2. Observa as seguintes horas iniciais e horas finais e determina a duração de cada actividade.
   a) Hora inicial: 9 h, hora final: 9 h 35 min
   b) Hora inicial: 5 h 10 min, hora final: 5 h 45 min
   c) Hora inicial: 17 h 21 min, hora final: 17 h 49 min
   d) Hora inicial: 22 h 37 min, hora final: 23 h

Medição do tempo usando o gráfico de tempo (1)

Problema

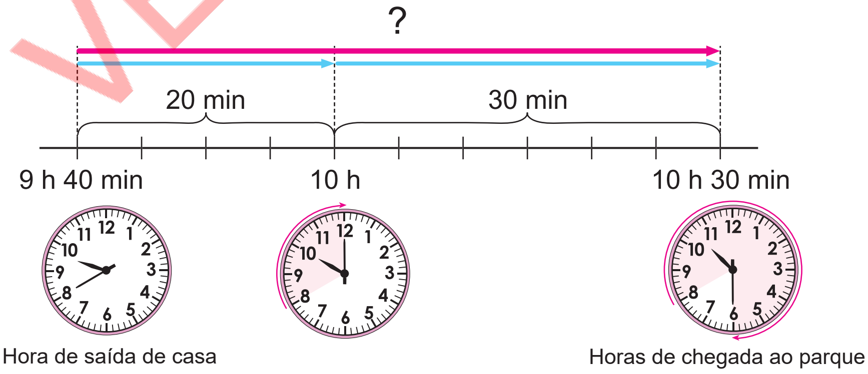
O senhor Carlos saiu de casa às 9 h 40 min e chegou ao parque às 10 h 30 min. Quanto tempo passou entre a hora da saída de casa até à hora da chegada ao parque?



Hora da saída da casa — Hora da chegada ao parque

Resolução

Observa o gráfico de tempo apresentado abaixo.



Das 9 h 40 min às 10 h o senhor Carlos caminhou 20 minutos.
Das 10 h às 10 h 30 min o senhor Carlos caminhou 30 minutos.
Assim, no total o senhor Carlos caminhou 50 minutos.

Resposta: Passaram-se 50 minutos da hora da saída de casa à hora da chegada ao parque.

Conclusão

A duração (ou o tempo) de uma determinada actividade ou evento pode ser expressa e determinada numa recta numérica.
Para determinar o tempo de uma actividade ou evento, que passa por uma hora exacta, podem seguir-se os seguintes passos:

1º Calcula-se o tempo que passou da hora inicial até a uma hora exacta;

2º Calcula-se o tempo que passou da hora exacta até à hora final;

3º Adiciona-se o tempo obtido nos dois passos anteriores.

Exercícios

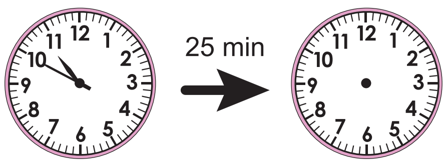
Determina o tempo que passa:

a) Das 9 h 40 min às 10 h 25 min
b) Das 14 h 55 min às 15 h 30 min
c) Das 23 h 35 min às 0 h 5 min
d) Das 6 h 20 min às 7 h 40 min

Medição do tempo usando o gráfico de tempo (2)

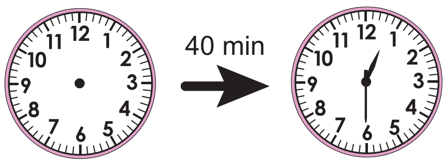
Problema

1. O senhor Carlos saiu do parque às 10 h 50 min para ir à loja. Ele levou 25 minutos para chegar à loja. A que horas chegou ele à loja?



Hora da saída do parque — Hora da chegada à loja

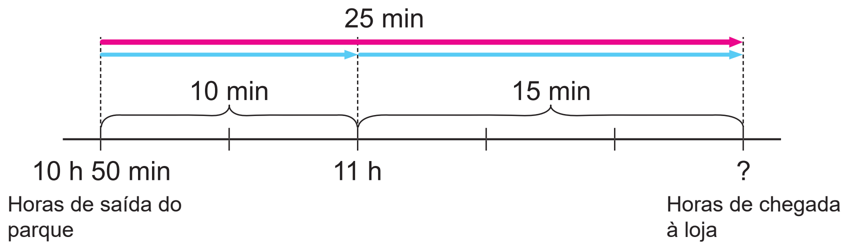
2. O senhor Alfredo saiu da loja e caminhou 40 minutos para casa. Chegou a casa às 12 h 30 minutos. A que horas saiu ele da loja?



Hora da saída da loja — Hora da chegada à casa

Resolução

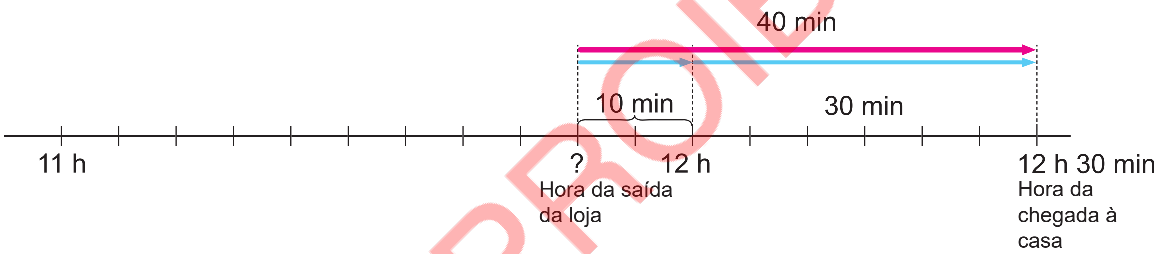
1. Observa o gráfico de tempo apresentado abaixo.



O tempo que o senhor Carlos levou do parque à loja é de 25 min.
Das 10 h 50 min às 11 h, o senhor Carlos caminhou 10 minutos e sobram 15 min para o tempo que passa das 11 h. Então, o senhor Carlos chegou à loja às 11 h 15 min.

Resposta: O senhor Carlos chegou a loja às 11 h 15 min.

2. Observa o gráfico do tempo mostrado abaixo.



O senhor Alfredo caminhou 40 min e chegou a casa às 12 h e 30 min.
Voltando atrás 30 min da hora da chegada, são exactamente 12 horas.
Para completar o tempo que o senhor Alfredo caminhou faltam 10 min.
Das 12 horas, voltando atrás os 10 min em falta, são 11 h 50 min.

Resposta: O senhor Alfredo saiu da loja às 11 h 50 min.

Exercícios

Durante as férias, o Sérgio, a Daniela, a Natércia e o Idrisse foram à machamba ajudar os pais. Completa a tabela que indica a hora da saída e da chegada dos meninos à machamba.

	Nome	Saída de casa	Tempo da caminhada	Chegada a machamba
a)	Sérgio	5 h 40 min	30 min	
b)	Daniela		40 min	16 h 10 min
c)	Natércia	6 h 25 min	45 min	
d)	Idrisse		50 min	5 h 30 min

Unidade 5

Noção de segundo

Problema

Em quanto tempo realizas as seguintes actividades?

a) Bater palmas

b) Dar saltos

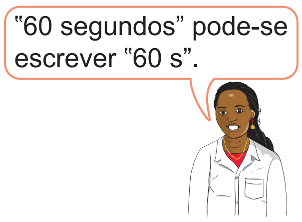
Resolução

São várias as actividades que se realizam em menos de um minuto, tais como bater palmas uma vez e dar um salto. Observa que, no relógio, há um ponteiro fino que se move mais rápido que os outros. Este ponteiro serve para indicar o tempo menor que o minuto.

Conclusão

A unidade de tempo menor que o minuto chama-se segundo e é representada pela letra "s".
O ponteiro dos segundos no relógio move-se um segundo ao mudar de uma divisão para a outra.
São 60 divisões que o ponteiro passa para completar uma volta.
Assim, 1 minuto equivale a 60 segundos.

$1\,\text{min} = 60\,\text{s}$



Conversão das unidades de tempo: minutos para segundos

Problema

O João fez um jogo com o seu amigo onde eles tentam identificar quem conseguia ficar mais tempo em pé com uma perna e com os olhos fechados. A tabela à direita mostra os resultados do jogo. Quem ficou mais tempo?

Nome	Tempo
João	94 s
Joaquim	1 min 38 s

Resolução

Ideia 1

Escreve o tempo do João, 94 segundos, em minutos e segundos.
Decompõe 94 segundos em 60 segundos e 34 segundos.
60 segundos é igual a 1 minuto, então 94 segundos é igual a 1 minuto e 34 segundos.

94 s
60 s   34 s
1 min 34 s

Compara 1 minuto e 34 segundos e 1 minuto e 38 segundos.
1 min e 34 s é menor que 1 min e 38 s.
Resposta: O Joaquim ficou de pé por mais tempo.

Ideia 2

Escreve o tempo do Joaquim, 1 minuto e 38 segundos, em segundos.
1 minuto são 60 segundos, então 1 minuto e 38 segundos são 98 segundos.
Compara-se 94 segundos e 98 segundos.

1 min 38 s
60 s   38 s
98 s

94 s é menor que 98 s.
Resposta: O Joaquim ficou mais tempo

Conclusão

Para converter minutos e segundos em segundos ou segundos em minutos e segundos, usa-se 1 min = 60 s.
Também se pode dizer que 2 min = 120 s, 3 min = 180 s, e assim em diante.

Exercícios

1. Escreve os seguintes tempos em minutos e segundos.
   a) 72 s b) 108 s c) 126 s d) 235 s

2. Escreve os seguintes tempos em segundos.
   a) 1 min 25 s b) 1 min 49 s c) 2 min 17 s d) 3 min 38s

Exercícios de consolidação

1. Determina o tempo que passa.
   a) Das 4 h 40 min às 5 h 10 min
   b) Das 11 h 55 min às12 h 35 min
   c) Das 19 h 35 min às 20 h 15 min
   d) Das 3 h 10 min às 4 h 20 min

2. Completa a tabela

	Hora inicial	Duração	Hora final
a)		50 min	7 h 20 min
b)	12 h 15 min	55 min	
c)		25 min	19 h 10 min
d)	1 h 10 min	55 min	

3. A Daniela tem uma consulta médica marcada para as 15 h 20 min. Da casa dela até ao hospital demora 30 minutos.
A que horas a Daniela deve sair de casa?

4. Escreve o tempo em minutos e segundos.

a) 84 s b) 113 s c) 157 s d) 201 s

5. Escreve o tempo em segundos.

a) 1 min 7 s b) 1 min 39 s c) 2 min 28 s d) 3 min 16 s

O calendário: o trimestre, o semestre, o ano, o quinquénio, a década, o século e o milénio

Problema

No dia 2 de Janeiro, o pai do João prometeu comprar uma bicicleta para lhe oferecer no dia do seu aniversário, 2 de Abril.

a) Quantos meses são, de 2 de Janeiro a 2 de Abril?

b) Quantos meses o João terá de esperar para receber a bicicleta, se o pai decidir oferecer-lha no dia 2 de Julho?

Resolução

Com o calendário ao lado é mais fácil responder.

a) De 2 de Janeiro a 2 de Abril são 3 meses.

b) De 2 de Janeiro a 2 de Julho são 6 meses.

Resposta: O João terá de esperar 6 meses para receber a bicicleta.

Conclusão

Ao período de 12 meses chama-se **ano**. A metade de um ano tem 6 meses e ao período de 6 meses chama-se **semestre**. A metade de um semestres tem 3 meses e ao período de 3 meses chama-se **trimestre**.
Além destas designações, há os seguintes termos ou expressões:
Ao período de 5 anos chama-se **quinquénio**.
Ao período de 10 anos chama-se **década**.
Ao período de 100 anos chama-se **século**.
Ao período de 1000 anos chama-se **milénio.**

Exercícios

Completa os espaços em branco.

a) O 1º trimestre do ano é constituído pelos seguintes meses: ...., ..., ...

b) O 2º semestre do ano é constituído pelos seguintes meses: ...., ..., ..., ..., ..., ...

c) Um .... é um período de 5 anos.

d) Uma década é um período de .... anos.

e) Um .... é um período de 1 000 anos.

O mês de Fevereiro é o único com menos de 30 dias.

FEVEREIRO

D	S	T	Q	Q	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	

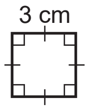
Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 5

1. Escreve as seguintes medidas de comprimento em m ou em km e m.
   a) 7 460 m b) 8 075 m c) 6 km 510 m d) 3 km 90 m

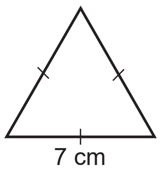
2. O senhor Abel caminhou 2 km 780 m de casa à escola. Depois foi à biblioteca, que dista 1 km 560 m da escola. Por fim, ele caminhou 1 km 640 m de regresso à casa.
   a) Quantos quilómetros e metros caminhou o senhor Abel no total?
   b) Escreve a distância em metros.

3. Calcula o perímetro das seguintes figuras.

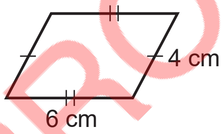
a)



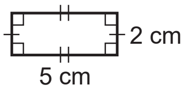
b)



c)

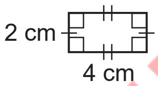


d)

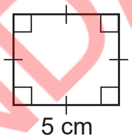


4. Calcula a área das seguintes figuras.

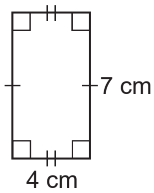
a)



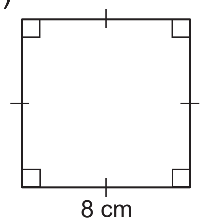
b)



c)



d)



5. A Xiluva caminhou 40 minutos de casa à escola e chegou às 7 h 10 min. Ela teve uma aula de Matemática das 7 h 20 min às 8 h 5 min.
   a) A que horas a Xiluva saiu de casa?
   b) Qual foi a duração da aula de Matemática?

6. Escreve as seguintes medidas de massa em toneladas ou em toneladas e quilogramas.
   a) 1 450 kg b) 3 t 532 kg c) 4 000 kg d) 2 t 864 kg

7. Escreve os seguintes tempos em minutos e segundos ou em segundos.
   a) 69 s b) 137 s c) 1 min 15 s d) 4 min 10 s

Unidade 6
Fracções

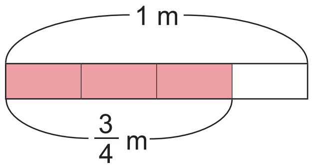
Unidade 6

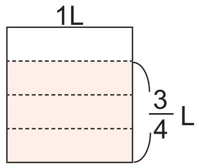
6.1 Tipos de fracções

Revisão: Fracção

Recorda

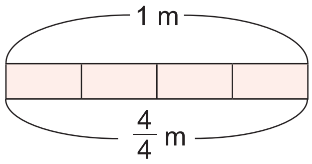
✓ A fracção $\frac{3}{4}$ significa que 1 é dividido em 4 partes iguais e 3 delas são tomadas. $\frac{3}{4}$ lê-se três quartos ou três sobre quatro.



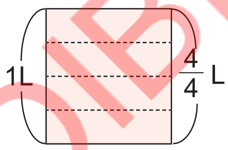


$\frac{3}{4}$ — numerador; traço de fracção; denominador

✓ 4 partes de $\frac{1}{4}$ são $\frac{4}{4}$. Elas são iguais a 1. Se o numerador e o denominador de uma fracção forem iguais, a fracção corresponde a 1.



$\frac{4}{4} = 1$

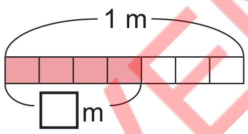


$\frac{4}{4} = 1$

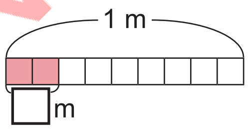
Exercícios

1. Copia para o teu caderno e escreve a fracção que representa a parte colorida e a respectiva leitura.

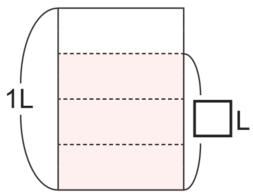
a)



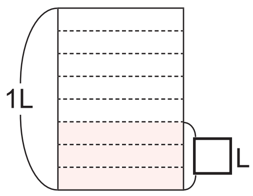
b)



c)



d)



2. Escreve as seguintes fracções e a respectiva leitura.
   a) Numerador 2 e denominador 3
   b) Denominador 5 e numerador 3
   c) Numerador 1 e denominador 6
   d) Denominador 9 e numerador 7

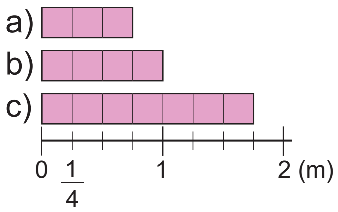
3. Resolve.
   a) Quantas partes de $\frac{1}{6}$ m são necessários para completar 1 m?
   b) 5 partes de $\frac{1}{5}$ L completam quantos litros?

Untitled-1.indd 136 19/05/2025 14:28:42

Fracções próprias e impróprias

Problema

Observa e escreve a fracção que representa o comprimento de cada fita.



Resolução

Para escrever a fracção que representa o comprimento de cada fita, contam-se quantos $\frac{1}{4}$ m são.

a) São 3 partes de $\frac{1}{4}$ m. Portanto, o comprimento é $\frac{3}{4}$ m.

b) São 4 partes de $\frac{1}{4}$ m. Portanto, o comprimento é $\frac{4}{4}$ m.

c) São 7 partes de $\frac{1}{4}$ m. Portanto, o comprimento é $\frac{7}{4}$ m.

Conclusão

✓ Uma fracção cujo numerador é menor que o denominador chama-se **fracção própria**.

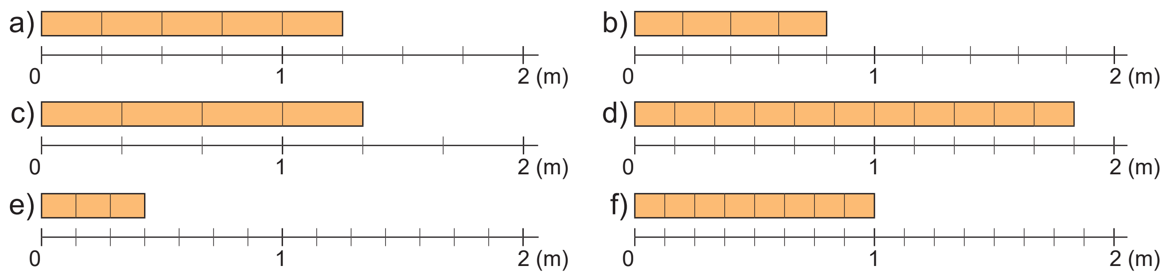
Exemplo: $\frac{1}{4}$ e $\frac{3}{4}$ são fracções próprias.

✓ Uma fracção cujo numerador é maior ou igual ao denominador chama-se **fracção imprópria**.

Exemplo: $\frac{4}{4}$ e $\frac{7}{4}$ são fracções impróprias.

Exercícios

1. Escreve a fracção que representa o comprimento de cada fita e identifica se a fracção é própria ou imprópria.



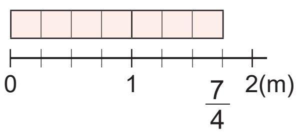
2. Indica as fracções próprias e as impróprias.

a) $\frac{4}{9}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{8}{5}$ d) $\frac{7}{7}$ e) $\frac{13}{5}$ f) $\frac{3}{6}$ g) $\frac{3}{2}$ h) $\frac{9}{10}$

Fracção na forma mista

Problema

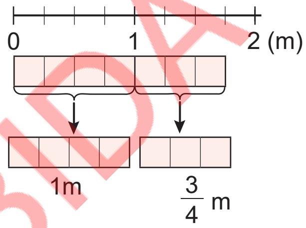
Uma fita de $\frac{7}{4}$ m é dividida em duas partes.
Uma parte é de 1 m. Qual é o comprimento da parte que resta?



Resolução

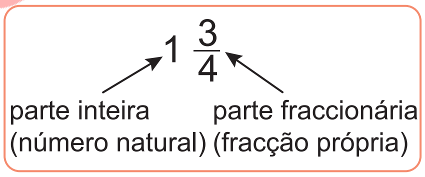
$\frac{7}{4}$ m é dividida em 1 m e $\frac{3}{4}$ m.

Resposta: O comprimento da parte da fita que resta é de $\frac{3}{4}$ m.



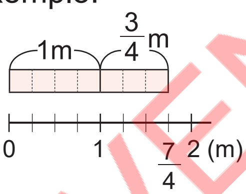
Conclusão

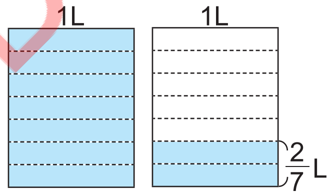
- 1 e $\frac{3}{4}$ escreve-se $1\frac{3}{4}$ e lê-se “um e três quartos”. Esse número chama-se **fracção na forma mista**. Este número é composto por duas partes que são: parte inteira e parte fraccionária.

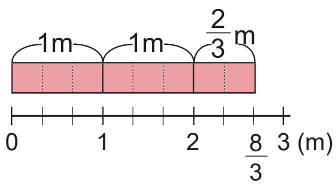


- As fracções maiores que 1 podem ser escritas como fracções impróprias ou fracções na forma mista.

Exemplo:





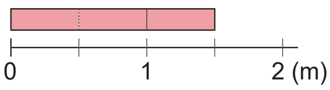


$\boxed{1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}}$ $\boxed{1\frac{2}{7} = \frac{9}{7}}$ $\boxed{2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}}$

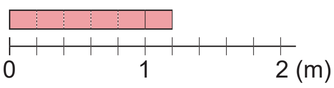
Exercícios

1. Escreve o comprimento da fita na forma de uma fracção imprópria e na forma mista.

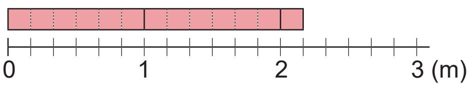
a)



b)

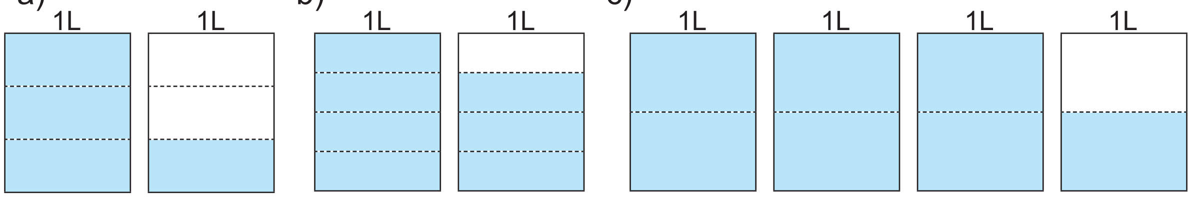


c)



2. Escreve a quantidade da parte colorida como uma fracção imprópria e como uma fracção na forma mista.

a) b) c)



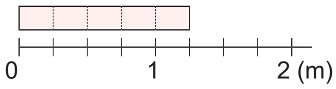
Exercícios de consolidação

1. Indica as fracções próprias, as impróprias e as na forma mista.

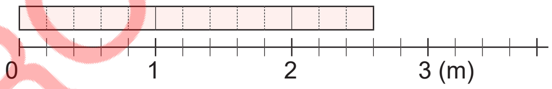
a) $\frac{5}{4}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $1\frac{3}{5}$ d) $\frac{6}{6}$ e) $\frac{11}{7}$ f) $2\frac{1}{8}$ g) $\frac{10}{9}$ h) $\frac{7}{10}$

2. Escreve a fracção que representa a parte colorida como uma fracção imprópria e como uma fracção na forma mista.

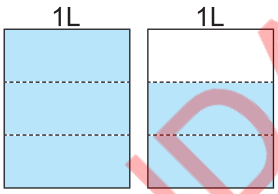
a)



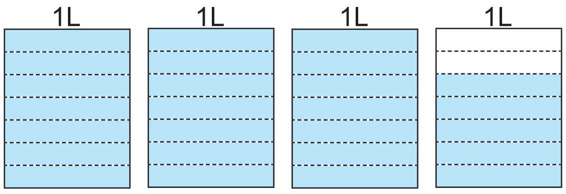
b)



c)



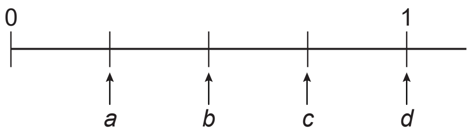
d)



Representação de fracções na recta numérica

Problema

Observa a recta numérica abaixo e resolve.



a) Quantos intervalos existem entre 0 e 1 na recta numérica?
b) A quanto equivale cada um dos intervalos?
c) Escreve as fracções que correspondem às letras *a*, *b*, *c* e *d*.

Resolução

a) Existem 4 intervalos entre 0 e 1 na recta numérica.

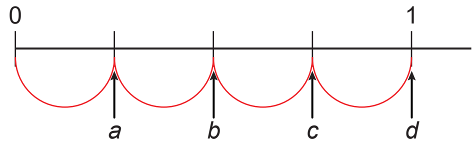
b) A unidade é dividida em 4 partes iguais, então cada intervalo equivale a $\frac{1}{4}$.

c) *a* está a 1 intervalo de 0, então é $\frac{1}{4}$.

b está a 2 intervalos de 0, então é $\frac{2}{4}$.

c está a 3 intervalos de 0, então é $\frac{3}{4}$.

d está a 4 intervalos de 0, então é $\frac{4}{4}$.



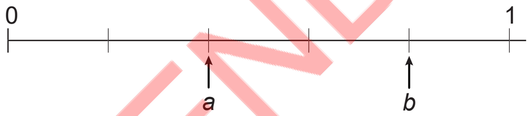
Conclusão

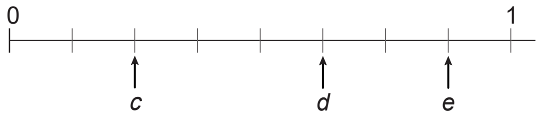
As fracções podem ser representadas na recta numérica, seguindo os passos:

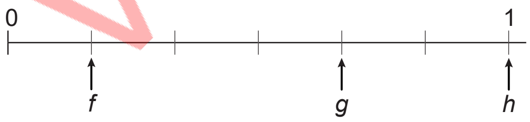
1º Contam-se os intervalos em que a unidade foi dividida;
2º Identifica-se a quanto equivale cada intervalo;
3º Contam-se os intervalos a partir do zero até à posição indicada;
4º Escreve-se a fracção correspondente.

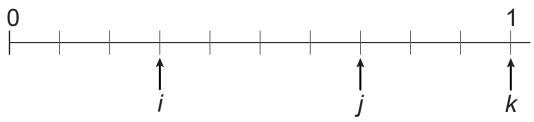
Exercícios

1. Escreve as fracções representadas pelas letras.









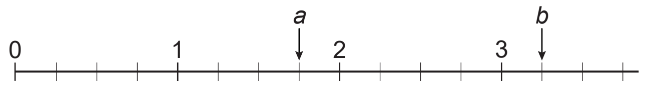
2. Coloca as seguintes fracções na recta numérica.

a) $\frac{2}{7}$ b) $\frac{4}{7}$

Fracção na forma mista e fracção imprópria na recta numérica

Problema

Observa a recta numérica abaixo e escreve as fracções representadas pelas letras *a* e *b* como uma fracção imprópria e como uma fracção na forma mista.



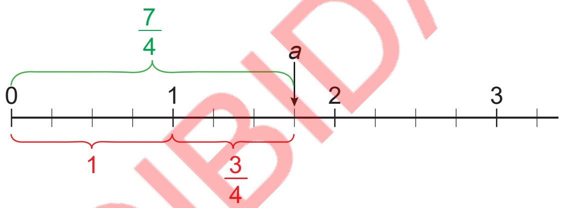
Resolução

Existem 4 intervalos entre 0 e 1 na recta numérica.

Portanto, cada intervalo equivale a $\frac{1}{4}$.

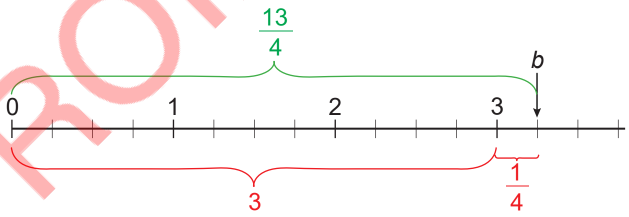
a está a 7 intervalos de 0, então *a* representa $\frac{7}{4}$.

a está a 3 intervalos de 1. Assim, *a* também representa $1\frac{3}{4}$.



b está a 13 intervalos de 0, então *b* representa $\frac{13}{4}$.

b está a 1 intervalo de 3. Assim, *b* é também representado por $3\frac{1}{4}$.



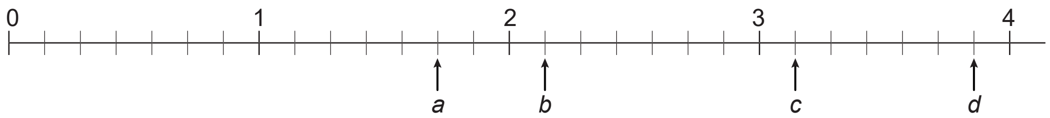
Conclusão

Para representar fracções na recta numérica:

- ✓ Contam-se os intervalos que existem entre 0 e 1 para determinar o denominador;
- ✓ Se for para representar uma fracção imprópria, contam-se os intervalos a partir do 0 até à posição indicada para determinar o numerador;
- ✓ Se for para representar uma fracção na forma mista, contam-se as unidades a partir de 0 e identifica-se a fracção própria que resta.

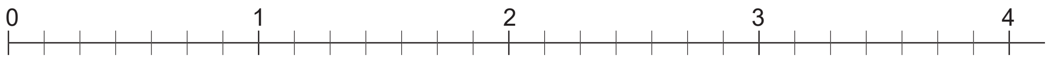
Exercícios

1. Escreve as fracções representadas pelas letras na forma de uma fracção imprópria e na forma mista.



2. Coloca as seguintes fracções na recta numérica.

a) $\frac{1}{7}$ b) $1\frac{2}{7}$ c) $\frac{9}{7}$ d) $2\frac{3}{7}$ e) $\frac{15}{7}$ f) $3\frac{2}{7}$



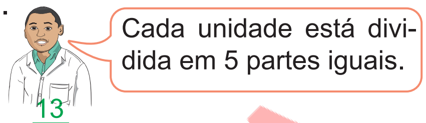
Conversão de uma fracção na forma mista para uma fracção imprópria

Problema

Converte $2\frac{3}{5}$ em uma fracção imprópria.

Resolução

Observam-se duas formas para encontrar a resposta.



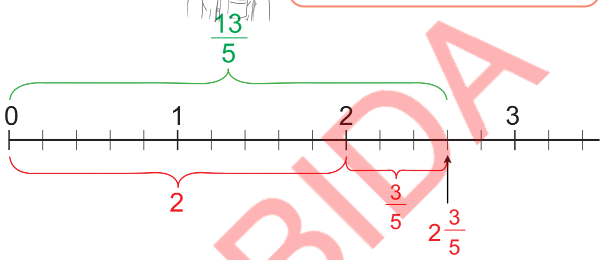
Forma 1

Representa-se $2\frac{3}{5}$ na recta numérica.

$2\frac{3}{5}$ está a 13 intervalos de 0.

Por isso, $2\frac{3}{5}$ é representado como $\frac{13}{5}$.

Resposta: $2\frac{3}{5} = \frac{13}{5}$



Forma 2

Contam-se quantas partes de $\frac{1}{5}$ cabem em $2\frac{3}{5}$.

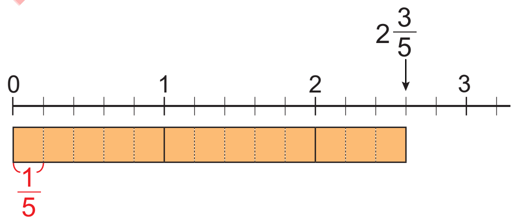
Entre 0 e 1, há 5 partes de $\frac{1}{5}$. Então, para encontrar quantos $\frac{1}{5}$ há entre 0 e 2, calcula-se 2×5.

Em $\frac{3}{5}$, há 3 partes de $\frac{1}{5}$. Para determinar quantos $\frac{1}{5}$ cabem em $2\frac{3}{5}$, calcula-se $2 \times 5 + 3$.

$2 \times 5 + 3 = 10 + 3 = 13$

Assim, em $2\frac{3}{5}$ cabem 13 partes de $\frac{1}{5}$.

Resposta: $2\frac{3}{5} = \frac{13}{5}$



Conclusão

Para converter uma fracção na forma mista em uma fracção imprópria, existem duas formas.

Forma 1

Representa-se a fracção na forma mista na recta numérica e contam-se os intervalos a partir de 0 até à fracção.

Forma 2

1º Multiplica-se a parte inteira pelo denominador da fracção e adiciona-se ao numerador da fracção. O resultado é o numerador da fracção imprópria;

2º Mantém-se o denominador.

$2\frac{3}{5} = \frac{13}{5}$ ← (parte inteira) × (denominador) + (numerador)

$2 \times 5 + 3 = 13$

manter

Exercícios

Converte as fracções na forma mista em fracções impróprias.

a) $2\frac{1}{5}$ b) $3\frac{3}{4}$ c) $1\frac{2}{3}$ d) $2\frac{5}{6}$ e) $1\frac{5}{7}$ f) $4\frac{1}{2}$ g) $5\frac{4}{5}$ h) $7\frac{2}{9}$

Conversão de uma fracção imprópria para uma fracção na forma mista

Problema

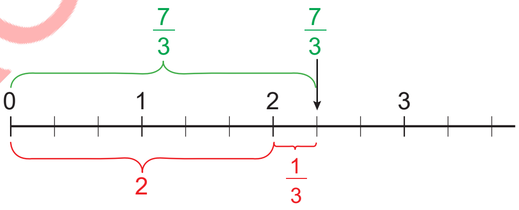
Converte $\frac{7}{3}$ em uma fracção na forma mista.

Resolução

Observa-se duas formas para encontrar a resposta.

Forma 1

Representa-se $\frac{7}{3}$ na recta numérica.



$\frac{7}{3}$ é composto por 2 e $\frac{1}{3}$.

Resposta: $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$

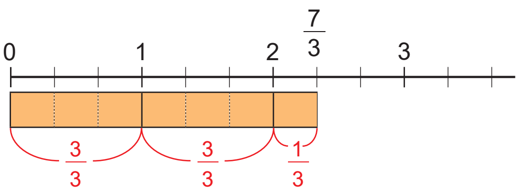
Forma 2

Contam-se quantas partes inteiras há em $\frac{7}{3}$.

1 são $\frac{3}{3}$. Por isso, para encontrar quantas partes de $\frac{3}{3}$ há em $\frac{7}{3}$, calcula-se $7 \div 3$.

$7 \div 3 = 2$ e resta 1

Assim, $\frac{7}{3}$ tem 2 partes de $\frac{3}{3}$ e 1 parte de $\frac{1}{3}$.



2 partes de $\frac{3}{3}$ são 2.

Resposta: $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$

Conclusão

Para converter uma fracção imprópria em uma fracção na forma mista, existem duas formas.

Forma 1

Representa-se a fracção imprópria na recta numérica e contam-se as unidades (parte inteira), depois contam-se os intervalos que restam até à fracção (parte fraccionária).

Forma 2

1º Divide-se o numerador pelo denominador. O quociente é a parte inteira e o resto é o numerador da parte fraccionária da fracção na forma mista;

2º Mantém-se o denominador.

$$\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$

(numerador) ÷ (denonimador)

7 ÷ 3 = 2 e resta 1

manter

Se uma divisão não tiver o resto, o resultado é um número natural.
Por exemplo, converte-se $\frac{6}{3}$ em uma fracção na forma mista.
$6 \div 3 = 2$. Assim, $\frac{6}{3} = 2$.

Exercícios

Converte as fracções impróprias em fracções na forma mista.

a) $\frac{4}{3}$ b) $\frac{8}{4}$ c) $\frac{5}{2}$ d) $\frac{9}{3}$ e) $\frac{13}{5}$ f) $\frac{19}{6}$ g) $\frac{21}{7}$ h) $\frac{32}{9}$

Comparação de fracções impróprias com denominadores iguais

Recorda

Para comparar fracções com denominadores iguais, comparam-se os numeradores. É maior a que tiver maior numerador.

Exemplo: Comparam-se $\frac{4}{5}$ e $\frac{2}{5}$.

Os denominadores são iguais, pelo que se comparam os numeradores:

$4 > 2$

Assim, $\frac{4}{5} > \frac{2}{5}$.

Problema

A Nayuca tem uma corda que mede $\frac{7}{5}$ m e o João $\frac{11}{5}$ m.

Quem tem a corda mais comprida entre a Nayuca e o João?

Resolução

Tal como na comparação de fracções próprias com o mesmo denominador, comparam-se os numeradores: $7 < 11$

$\frac{7}{5}$ é menor que $\frac{11}{5}$.

Assim, $\frac{7}{5} < \frac{11}{5}$, ou $\frac{11}{5} > \frac{7}{5}$

Resposta: A corda do João é mais comprida do que a da Nayuca.

Conclusão

Para comparar fracções impróprias com denominadores iguais, comparam-se os numeradores. É maior aquela que tiver maior numerador.

Exercícios

Compara as fracções usando os símbolos "<", ">" ou "=".

a) $\frac{2}{5} \ldots \frac{6}{5}$ b) $\frac{7}{4} \ldots \frac{3}{4}$ c) $\frac{8}{3} \ldots \frac{11}{3}$ d) $\frac{9}{7} \ldots \frac{9}{7}$ e) $\frac{13}{8} \ldots \frac{15}{8}$ f) $\frac{20}{9} \ldots \frac{17}{9}$

Comparação de fracções na forma mista com denominadores iguais

Problema

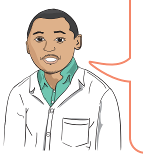
Compara as fracções usando os símbolos "<", ">" ou "=".

a) $1\frac{2}{3}$ e $2\frac{1}{3}$ b) $2\frac{2}{3}$ e $2\frac{1}{3}$

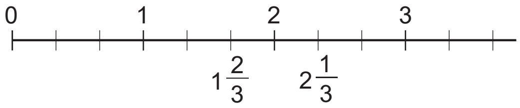
Resolução

a) Comparam-se as partes inteiras: $1 < 2$

Assim, $1\frac{2}{3} < 2\frac{1}{3}$.



Também se pode comparar representando-as numa recta numérica.

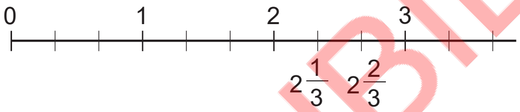


b) Comparam-se as partes inteiras: $2 = 2$.

Como as partes inteiras são iguais, então comparam-se as partes fraccionárias: $\frac{2}{3} > \frac{1}{3}$

Assim, $2\frac{2}{3} > 2\frac{1}{3}$.

Também se pode comparar representando-as numa recta numérica.



Conclusão

Para comparar fracções na forma mista com denominadores iguais, segue-se os passos:

1º Comparam-se as partes inteiras;

2º Se as partes inteiras forem iguais, comparam-se as partes fraccionárias.

3º Se as partes da fracção forem iguais, as fracções na forma mista são iguais.

Exercícios

Compara as fracções usando os símbolos "<", ">" ou "=".

a) $1\frac{3}{4} .... 1\frac{1}{4}$ b) $1\frac{4}{5} .... 2\frac{3}{5}$ c) $3\frac{2}{3} .... 3\frac{1}{3}$ d) $2\frac{3}{6} .... 2\frac{5}{6}$ e) $5\frac{6}{7} .... 7\frac{1}{7}$ f) $2\frac{5}{8} .... 2\frac{5}{8}$

Comparação de fracções impróprias e fracções na forma mista com denominadores iguais

Problema

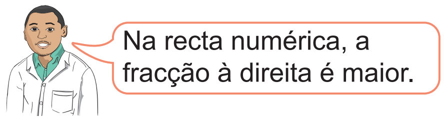
Compara as fracções $\frac{13}{4}$ e $2\frac{3}{4}$ usando os símbolos "<", ">" ou "=".

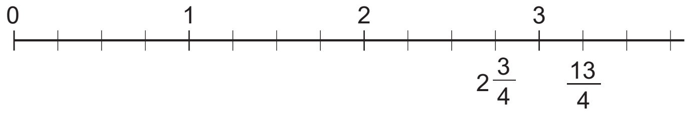
Resolução

Observam-se três formas para comparar as fracções.

Forma 1

Representam-se as duas fracções na recta numérica.



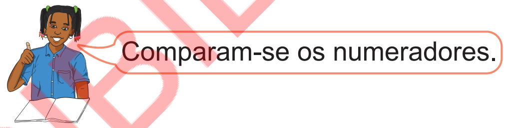


Assim, $\frac{13}{4} > 2\frac{3}{4}$.

Forma 2

Converte-se uma fracção na forma mista numa fracção imprópria: $2\frac{3}{4} = \frac{11}{4}$

Compara-se $\frac{13}{4}$ e $\frac{11}{4}$, isto é, $\frac{13}{4} > \frac{11}{4}$.

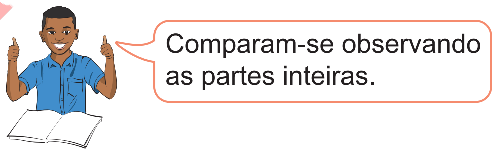


Assim, $\frac{13}{4} > 2\frac{3}{4}$.

Forma 3

Converte-se uma fracção imprópria numa fracção na forma mista: $\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$

Comparam-se $3\frac{1}{4}$ e $2\frac{3}{4}$, isto é, $3\frac{1}{4} > 2\frac{3}{4}$.



Assim, $\frac{13}{4} > 2\frac{3}{4}$.

Conclusão

Para comparar fracções impróprias e fracções na forma mista com denominadores iguais pode-se usar uma das três formas:

Forma 1

Representam-se as fracções na recta numérica e comparam-se.

Forma 2

Converte-se a fracção na forma mista numa fracção imprópria e comparam-se.

Forma 3

Converte-se a fracção imprópria numa fracção na forma mista e comparam-se.

Exercícios

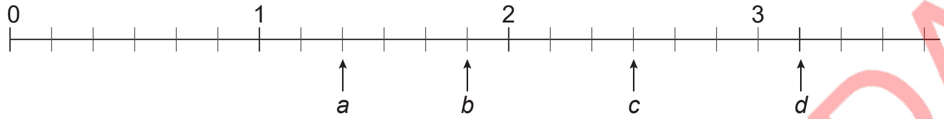
Compara as fracções usando os símbolos "$<$", "$>$" ou "$=$".

a) $\frac{7}{4}$ .... $2\frac{1}{4}$ b) $\frac{11}{5}$ .... $2\frac{2}{5}$ c) $\frac{10}{3}$ .... $3\frac{1}{3}$ d) $2\frac{5}{6}$ .... $\frac{16}{6}$ e) $\frac{20}{7}$ .... $2\frac{5}{7}$

Exercícios de consolidação

1. Escreve as fracções representadas pelas letras *a* a *g*.

2. Escreve as fracções representadas na recta numérica na forma mista e na imprópria.



3. Coloca as seguintes fracções na recta numérica.

a) $\frac{3}{4}$ b) $1\frac{1}{4}$ c) $\frac{11}{4}$ d) $2\frac{2}{4}$ e) $\frac{8}{4}$ f) $3\frac{2}{4}$

4. Compara as fracções usando os símbolos "<", ">" ou "=".

a) $\frac{8}{7}$ .... $\frac{13}{7}$ b) $2\frac{1}{5}$ .... $1\frac{3}{5}$ c) $3\frac{7}{8}$ .... $3\frac{5}{8}$ d) $\frac{3}{4}$ .... $\frac{9}{4}$ e) $\frac{17}{9}$ .... $1\frac{7}{9}$ f) $\frac{7}{10}$ .... $5\frac{7}{10}$

6.2 Adição e subtracção de fracções

Adição de fracções próprias com denominadores iguais

Problema

A senhora Paula comprou $\frac{2}{6}$ m de fita, e a sua amiga, comprou $\frac{3}{6}$ m.

Qual é o comprimento total da fita que a senhora Paula e a sua amiga compraram?

Resolução

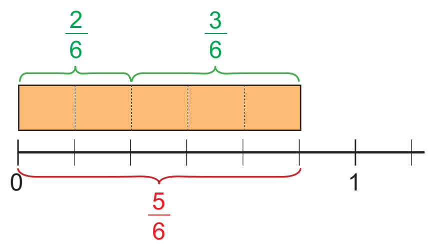
Escreve-se a expressão matemática: $\frac{2}{6}+\frac{3}{6}$

$\frac{2}{6}$ são 2 partes de $\frac{1}{6}$.

$\frac{3}{6}$ são 3 partes de $\frac{1}{6}$.

$\frac{2}{6}+\frac{3}{6}$ são $(2+3)$ partes de $\frac{1}{6}$.

Assim, $\frac{2}{6}+\frac{3}{6}=\frac{5}{6}$.



Resposta: o comprimento total da fita que compraram é de $\frac{5}{6}$ m.

Conclusão

Na adição de fracções próprias com denominadores iguais, adicionam-se os numeradores e mantém-se o denominador.

$$\frac{\triangle}{\square}+\frac{\bigcirc}{\square}=\frac{\triangle+\bigcirc}{\square}$$

Exercícios

Calcula.

a) $\frac{1}{5}+\frac{3}{5}$ b) $\frac{1}{4}+\frac{2}{4}$ c) $\frac{4}{6}+\frac{1}{6}$ d) $\frac{1}{3}+\frac{1}{3}$ e) $\frac{2}{7}+\frac{4}{7}$

f) $\frac{3}{9}+\frac{4}{9}$ g) $\frac{2}{6}+\frac{2}{6}$ h) $\frac{5}{8}+\frac{2}{8}$ i) $\frac{3}{10}+\frac{6}{10}$ j) $\frac{9}{13}+\frac{3}{13}$

Adição de fracções próprias ou impróprias com denominadores iguais

Problema

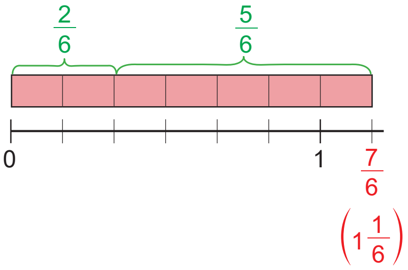
Calcula.

a) $\frac{2}{6}+\frac{5}{6}$ b) $\frac{8}{6}+\frac{9}{6}$ c) $\frac{7}{6}+\frac{5}{6}$

Resolução

a) $\frac{2}{6}+\frac{5}{6}=\frac{2+5}{6}=\frac{7}{6}$

$\frac{7}{6}$ é uma fracção imprópria, então pode-se converter para uma fracção na forma mista: $\frac{7}{6}=1\frac{1}{6}$



Assim,

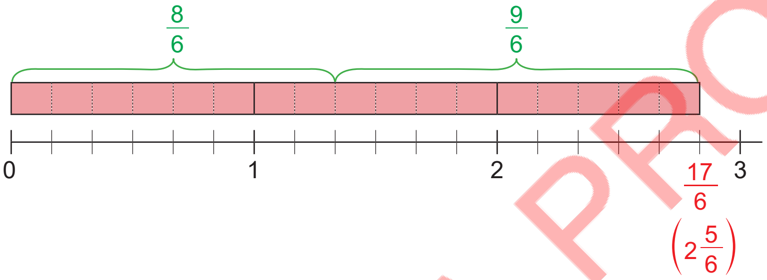
$\frac{2}{6}+\frac{5}{6}=\frac{2+5}{6}=\frac{7}{6}=1\frac{1}{6}$.

b) $\frac{8}{6}+\frac{9}{6}=\frac{8+9}{6}=\frac{17}{6}$

$\frac{17}{6}$ converte-se para uma fracção na forma mista: $\frac{17}{6}=2\frac{5}{6}$

Assim,

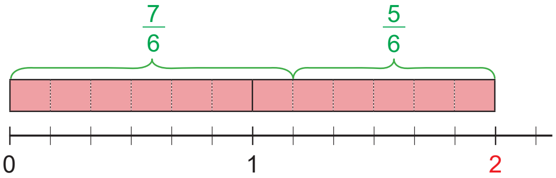
$\frac{8}{6}+\frac{9}{6}=\frac{8+9}{6}=\frac{17}{6}=2\frac{5}{6}$.



A resposta pode ser representada em forma de uma fracção imprópria ou de uma fracção na forma mista.

c) $\frac{7}{6}+\frac{5}{6}=\frac{7+5}{6}=\frac{12}{6}$

Converte-se $\frac{12}{6}$ para um número natural: $\frac{12}{6}=2$.



Assim,

$\frac{7}{6}+\frac{5}{6}=\frac{12}{6}=2$.

Conclusão

Na adição de fracções próprias ou impróprias com denominadores iguais, adicionam-se os numeradores e mantém-se o denominador.
Se a resposta for uma fracção imprópria, ela pode ser representada de duas maneiras: uma fracção na forma mista ou um número natural.

Exercícios

Calcula. Se a resposta for uma fracção imprópria, converte em uma fracção na forma mista ou um número natural.

a) $\frac{2}{5}+\frac{4}{5}$ b) $\frac{4}{3}+\frac{1}{3}$ c) $\frac{6}{4}+\frac{5}{4}$ d) $\frac{1}{2}+\frac{6}{2}$ e) $\frac{3}{7}+\frac{4}{7}$

f) $\frac{11}{8}+\frac{10}{8}$ g) $\frac{8}{9}+\frac{6}{9}$ h) $\frac{8}{5}+\frac{9}{5}$ i) $\frac{3}{8}+\frac{14}{8}$ j) $\frac{5}{6}+\frac{7}{6}$

Adição de fracções na forma mista com denominadores iguais (1)

Problema

Calcula $1\frac{1}{4}+2\frac{2}{4}$.

Resolução

Observam-se duas formas para calcular $1\frac{1}{4}+2\frac{2}{4}$:

Forma 1

Adicionam-se as partes inteiras das duas fracções: $1+2=3$

Adicionam-se as partes fraccionárias das duas fracções: $\frac{1}{4}+\frac{2}{4}=\frac{3}{4}$

Compõe-se o resultado.

Assim, $1\frac{1}{4}+2\frac{2}{4}=3\frac{3}{4}$.

Forma 2

Convertem-se as fracções na forma mista em fracções impróprias:

$1\frac{1}{4}=\frac{5}{4}$ e $2\frac{2}{4}=\frac{10}{4}$

Adicionam-se as fracções impróprias: $\frac{5}{4}+\frac{10}{4}=\frac{15}{4}$

Converte-se o resultado em uma fracção na forma mista: $\frac{15}{4}=3\frac{3}{4}$

Assim, $1\frac{1}{4}+2\frac{2}{4}=\frac{5}{4}+\frac{10}{4}=\frac{15}{4}=3\frac{3}{4}$.

Conclusão

Na adição de fracções na forma mista com denominadores iguais há duas formas de calcular:

Forma 1

Adicionam-se separadamente as partes inteiras e as partes fraccionárias, depois compõe-se o resultado;

Forma 2

Convertem-se as fracções na forma mista em fracções impróprias, depois adicionam-se as fracções impróprias e converte-se o resultado em uma fracção na forma mista.

Exercícios

Calcula.

a) $1\frac{2}{5}+2\frac{1}{5}$ b) $3\frac{1}{3}+2\frac{1}{3}$ c) $2\frac{3}{6}+1\frac{2}{6}$ d) $1\frac{4}{7}+1\frac{1}{7}$

e) $3\frac{2}{8}+1\frac{5}{8}$ f) $1\frac{3}{9}+5\frac{4}{9}$ g) $2\frac{2}{7}+2\frac{4}{7}$ h) $4\frac{4}{8}+3\frac{3}{8}$

Adição de fracções na forma mista com denominadores iguais (2)

Problema

Calcula $1\frac{2}{4}+2\frac{3}{4}$.

Resolução

Observam-se duas formas para calcular $1\frac{2}{4}+2\frac{3}{4}$:

Forma 1

Adicionam-se as partes inteiras das duas fracções: $1+2=3$

Adicionam-se as partes fraccionárias das duas fracções: $\frac{2}{4}+\frac{3}{4}=\frac{5}{4}$

Compõe-se o resultado.

$1\frac{2}{4}+2\frac{3}{4}=3\frac{5}{4}$. A parte fraccionária é uma fracção imprópria, então converte-se $\frac{5}{4}$ numa fracção na forma mista.

Assim, $1\frac{2}{4}+2\frac{3}{4}=3\frac{5}{4}=4\frac{1}{4}$.

Forma 2

Convertem-se as fracções na forma mista em fracções impróprias:

$1\frac{2}{4}=\frac{6}{4}$ e $2\frac{3}{4}=\frac{11}{4}$

Adicionam-se as fracções impróprias e converte-se o resultado.

Assim, $1\frac{2}{4}+2\frac{3}{4}=\frac{6}{4}+\frac{11}{4}=\frac{17}{4}=4\frac{1}{4}$.

Conclusão

Na adição de fracções na forma mista com denominadores iguais, há duas formas de calcular:

Forma 1

Adicionam-se separadamente as partes inteiras e as partes fraccionárias. Se a resposta da parte fraccionária for uma fracção imprópria, converte-se para uma fracção na forma mista e depois compõe-se com a parte inteira.

Forma 2

Convertem-se as fracções na forma mista em fracções impróprias, depois adicionam-se as fracções impróprias e converte-se o resultado em uma fracção na forma mista.

Exercícios

Calcula.

a) $1\frac{4}{5} + 2\frac{2}{5}$ b) $3\frac{2}{3} + 1\frac{2}{3}$ c) $2\frac{6}{8} + 1\frac{5}{8}$ d) $2\frac{5}{7} + 2\frac{6}{7}$

e) $4\frac{3}{4} + 2\frac{2}{4}$ f) $1\frac{7}{9} + 6\frac{8}{9}$ g) $3\frac{7}{8} + 4\frac{6}{8}$ h) $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$

Adição de fracções na forma mista, impróprias ou próprias com denominadores iguais

Problema

Calcula.

a) $2 + 1\frac{5}{6}$ b) $1\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$

Resolução

a) Adicionam-se as partes inteiras das duas fracções: $2 + 1 = 3$
Compõem-se o resultado.
$2 + 1\frac{5}{6} = 3\frac{5}{6}$

b) Observam-se duas formas para calcular $1\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$:

Forma 1

Adicionam-se as partes fraccionárias das duas fracções: $\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{7}{5}$
Compõem-se o número natural e a fracção.
$1\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = 1\frac{7}{5}$. A parte fraccionária é uma fracção imprópria, então converte-se $\frac{7}{5}$ para uma fracção na forma mista $1\frac{7}{5} = 2\frac{2}{5}$
Assim, $1\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = 1\frac{7}{5} = 2\frac{2}{5}$.

Forma 2

Converte-se $1\frac{3}{5}$ para uma fracção imprópria: $1\frac{3}{5} = \frac{8}{5}$
Adicionam-se as fracções impróprias e converte-se o resultado:
$\frac{8}{5} + \frac{4}{5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$

Assim, $1\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{8}{5} + \frac{4}{5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$.

Untitled-1.indd 153 19/05/2025 14:31:23

Exercícios

Calcula.

a) $3+1\frac{3}{4}$　　b) $2\frac{1}{3}+4$　　c) $1\frac{4}{6}+\frac{5}{6}$　　d) $\frac{2}{5}+3\frac{4}{5}$

e) $5\frac{3}{4}+2$　　f) $2\frac{3}{8}+\frac{6}{8}$　　g) $6\frac{7}{8}+\frac{9}{8}$　　h) $3\frac{2}{9}+\frac{7}{9}$

Exercícios de consolidação

1. Calcula.

a) $\frac{3}{10}+\frac{3}{10}$　　b) $\frac{2}{7}+\frac{5}{7}$　　c) $\frac{6}{4}+\frac{9}{4}$　　d) $\frac{5}{8}+\frac{6}{8}$

e) $3\frac{2}{5}+1\frac{1}{5}$　　f) $2\frac{5}{9}+1\frac{6}{9}$　　g) $\frac{2}{3}+\frac{11}{3}$　　h) $\frac{7}{9}+\frac{5}{9}$

i) $1\frac{2}{6}+4\frac{5}{6}$　　j) $1\frac{1}{3}+\frac{5}{3}$　　k) $\frac{4}{5}+2\frac{3}{5}$　　l) $1\frac{2}{9}+\frac{11}{9}$

2. Num belo dia, o José bebeu $\frac{2}{4}$ L de água de manhã e $\frac{3}{4}$ L a tarde. Que quantidade de água o José bebeu no total?

3. A Nayara percorre $1\frac{2}{5}$ km da sua casa para a machamba e, da machamba ao rio, percorre $2\frac{4}{5}$ km. Que distância a Nayara percorre da sua casa ao rio, passando pela machamba?

Subtracção de fracções próprias com denominadores iguais

Problema

A senhora Joana tinha uma fita de $\frac{5}{6}$ m e cortou $\frac{4}{6}$ m de fita para oferecer a sua irmã.
Quantos metros de fita sobraram?

Resolução

Escreve-se a expressão matemática: $\frac{5}{6} - \frac{4}{6}$

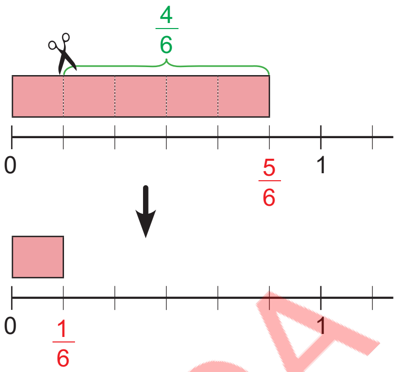
$\frac{5}{6}$ são 5 partes de $\frac{1}{6}$.

$\frac{4}{6}$ são 4 partes de $\frac{1}{6}$.

$\frac{5}{6} - \frac{4}{6}$ são $(5 - 4)$ partes de $\frac{1}{6}$.

Assim, $\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$.

Resposta: Sobraram $\frac{1}{6}$ m de fita.



Conclusão

Na subtracção de fracções próprias com os denominadores iguais, subtraem-se os numeradores e mantém-se o denominador.

$$\frac{\triangle}{\square} - \frac{\bigcirc}{\square} = \frac{\triangle - \bigcirc}{\square}$$

Exercícios

Calcula.

a) $\frac{6}{8} - \frac{1}{8}$ b) $\frac{4}{5} - \frac{2}{5}$ c) $\frac{4}{6} - \frac{3}{6}$ d) $\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$ e) $\frac{6}{7} - \frac{3}{7}$

f) $\frac{8}{9} - \frac{4}{9}$ g) $\frac{3}{4} - \frac{2}{4}$ h) $\frac{8}{10} - \frac{5}{10}$ i) $\frac{7}{8} - \frac{5}{8}$ j) $\frac{5}{6} - \frac{1}{6}$

Subtracção de fracções próprias ou impróprias com denominadores iguais

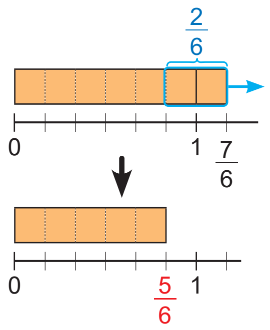
Problema

Calcula.

a) $\frac{7}{6} - \frac{2}{6}$ b) $\frac{11}{6} - \frac{4}{6}$ c) $\frac{14}{6} - \frac{2}{6}$

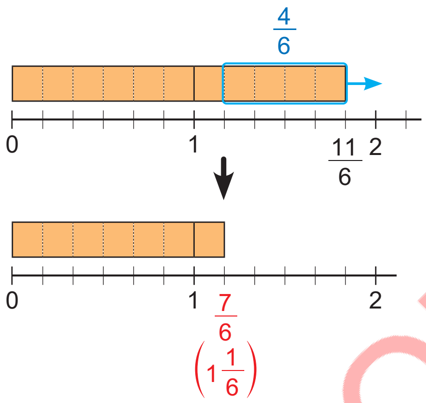
Resolução

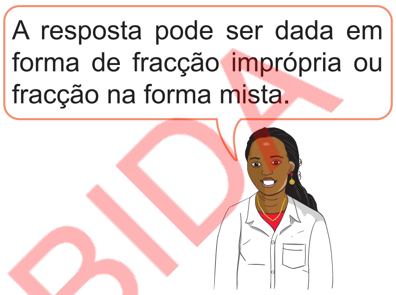
a) $\frac{7}{6}-\frac{2}{6}=\frac{7-2}{6}=\frac{5}{6}$



b) $\frac{11}{6}-\frac{4}{6}=\frac{11-4}{6}=\frac{7}{6}$ é uma fracção imprópria então converte-se para uma fracção na forma mista: $\frac{7}{6}=1\frac{1}{6}$

Assim, $\frac{11}{6}-\frac{4}{6}=\frac{11-4}{6}=\frac{7}{6}=1\frac{1}{6}$

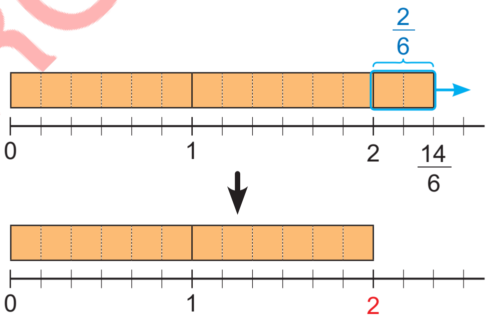




c) $\frac{14}{6}-\frac{2}{6}=\frac{14-2}{6}=\frac{12}{6}$

$\frac{12}{6}$ pode converter-se em um número natural: $\frac{12}{6}=2$.

Assim, $\frac{14}{6}-\frac{2}{6}=\frac{12}{6}=2$.



Conclusão

Na subtracção de fracções com denominadores iguais, subtraem-se os numeradores e mantém-se o denominador.
Se a resposta for uma fracção imprópria, ela pode ser convertida em um número natural ou em uma fracção na forma mista.

Exercícios

Calcula. Se a resposta for uma fracção imprópria, converte-a em uma fracção na forma mista ou em um número natural.

a) $\frac{13}{8}-\frac{6}{8}$ b) $\frac{9}{2}-\frac{4}{2}$ c) $\frac{12}{7}-\frac{5}{7}$ d) $\frac{8}{5}-\frac{2}{5}$ e) $\frac{7}{4}-\frac{2}{4}$

f) $\frac{15}{9}-\frac{6}{9}$ g) $\frac{21}{6}-\frac{8}{6}$ h) $\frac{17}{8}-\frac{10}{8}$ i) $\frac{26}{7}-\frac{13}{7}$ j) $\frac{10}{3}-\frac{4}{3}$

Subtracção de fracções na forma mista com denominadores iguais (1)

Problema

Calcula $2\frac{3}{4} - 1\frac{2}{4}$.

Resolução

Observam-se duas formas para calcular $2\frac{3}{4} - 1\frac{2}{4}$:

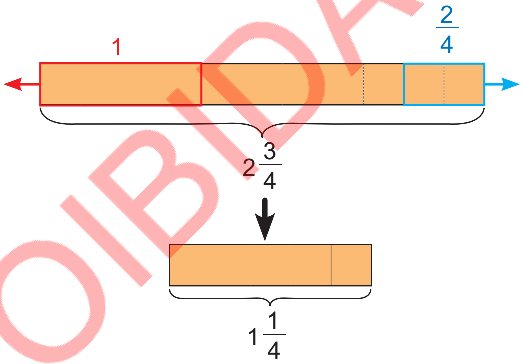
Forma 1

Subtraem-se as partes inteiras às duas fracções: $2 - 1 = 1$

Subtraem-se as partes fraccionárias às duas fracções: $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$

Compõem-se o resultado.

Assim, $2\frac{3}{4} - 1\frac{2}{4} = 1\frac{1}{4}$.



Forma 2

Convertem-se as fracções na forma mista em fracções impróprias:

$2\frac{3}{4} = \frac{11}{4}$ e $1\frac{2}{4} = \frac{6}{4}$.

Subtraem-se as fracções impróprias e converte-se o resultado.

Assim, $2\frac{3}{4} - 1\frac{2}{4} = \frac{11}{4} - \frac{6}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

Conclusão

Na subtracção de fracção mista com denominadores iguais há duas formas de calcular:

Forma 1

Subtraem-se separadamente as partes inteiras e as partes fraccionárias, depois compõe-se o resultado.

Forma 2

Convertem-se as fracções na forma mista em fracções impróprias, depois subtraem-se as fracções impróprias e converte-se o resultado se possível em fracção na forma mista.

Exercícios

Calcula.

a) $3\frac{3}{5} - 1\frac{1}{5}$ b) $5\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3}$ c) $3\frac{5}{6} - 1\frac{4}{6}$ d) $2\frac{6}{7} - 1\frac{2}{7}$

e) $4\frac{7}{8} - 3\frac{5}{8}$ f) $6\frac{8}{9} - 4\frac{4}{9}$ g) $3\frac{4}{6} - 2\frac{3}{6}$ h) $5\frac{4}{6} - 4\frac{3}{6}$

Subtracção de fracções na forma mista com denominadores iguais (2)

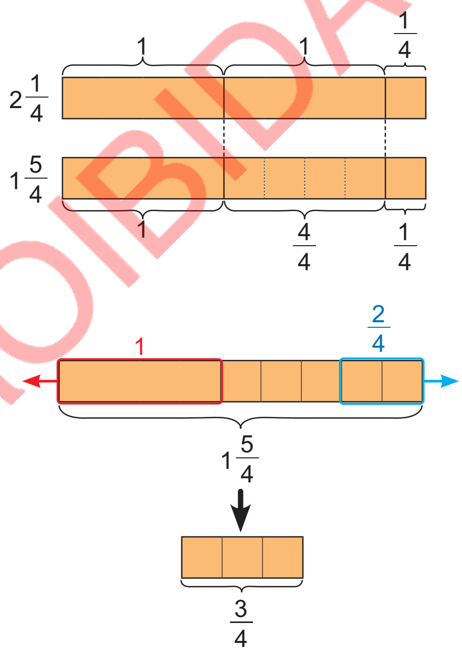
Problema

Calcula $2\frac{1}{4} - 1\frac{2}{4}$.

Resolução

Observam-se duas formas para calcular $2\frac{1}{4} - 1\frac{2}{4}$:

Forma 1



Como não se pode subtrair $\frac{2}{4}$ de $\frac{1}{4}$, empresta-se o 1 da parte inteira de $2\frac{1}{4}$.

$1 = \frac{4}{4}$, então $2\frac{1}{4} = 1\frac{5}{4}$.

Assim, $2\frac{1}{4} - 1\frac{2}{4} = 1\frac{5}{4} - 1\frac{2}{4}$

Subtraem-se as partes inteiras das duas fracções: $1 - 1 = 0$.

Subtraem-se as partes fraccionárias das duas fracções: $\frac{5}{4} - \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$.

Compõe-se o resultado.

Assim, $2\frac{1}{4} - 1\frac{2}{4} = 1\frac{5}{4} - 1\frac{2}{4} = \frac{3}{4}$

Forma 2

Convertem-se as duas fracções em fracções impróprias: $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$ e $1\frac{2}{4} = \frac{6}{4}$

Subtraem-se as fracções: $\frac{9}{4} - \frac{6}{4} = \frac{3}{4}$

Assim, $2\frac{1}{4} - 1\frac{2}{4} = 1\frac{5}{4} - 1\frac{2}{4} = \frac{3}{4}$

Conclusão

Na subtracção de fracções na forma mista, existem duas formas:

Forma 1

Subtraem-se separadamente as partes inteiras e as partes fraccionárias. Se as partes fraccionárias não podem ser subtraídas, empresta-se o 1 da parte inteira para parte fraccionária e efectua-se a subtracção.

Forma 2

Convertem-se as duas fracções na forma mista em fracções impróprias e depois efectua-se a subtracção. Se a resposta for uma fracção imprópria, ela pode ser convertida em um número natural ou em fracção na forma mista.

Exercícios

Calcula.

a) $3\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5}$ b) $4\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3}$ c) $3\frac{3}{8} - 2\frac{6}{8}$ d) $4\frac{1}{7} - 1\frac{5}{7}$

e) $6\frac{2}{4} - 4\frac{3}{4}$ f) $7\frac{6}{9} - 5\frac{8}{9}$ g) $8\frac{5}{7} - 4\frac{6}{7}$ h) $5\frac{3}{6} - 4\frac{4}{6}$

Subtracção de fracções na forma mista, impróprias ou próprias com denominadores iguais

Problema

Calcula.

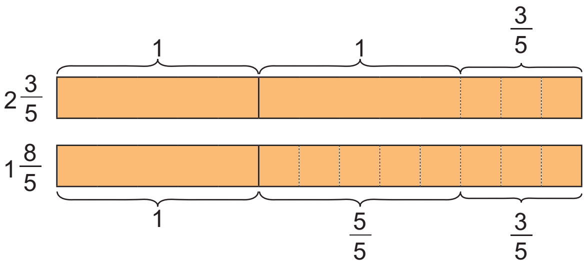
a) $2\frac{3}{5} - \frac{7}{5}$ b) $2 - 1\frac{5}{6}$

Resolução

a) Observam-se duas formas para calcular $2\frac{3}{5} - \frac{7}{5}$:

Forma 1

Como não se pode subtrair $\frac{7}{5}$ de $\frac{3}{5}$, empresta-se o 1 da parte inteira de $2\frac{3}{5}$.



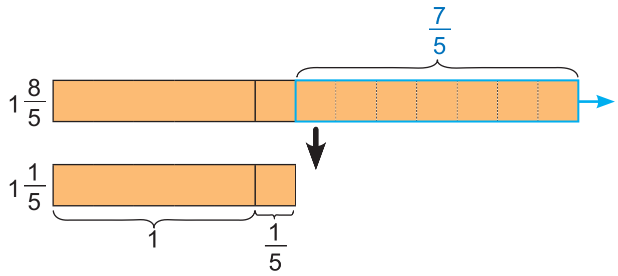
$1 = \frac{5}{5}$ então $2\frac{3}{5} = 1\frac{8}{5}$,

Assim, $2\frac{3}{5} - \frac{7}{5} = 1\frac{8}{5} - \frac{7}{5}$

Subtraem-se as partes inteiras das duas fracções: $1 - 0 = 1$.

Subtraem-se as partes fraccionárias das duas fracções: $\frac{8}{5} - \frac{7}{5} = \frac{1}{5}$.

Compõe-se o resultado.



Assim, $2\frac{3}{5} - \frac{7}{5} = 1\frac{8}{5} - \frac{7}{5} = 1\frac{1}{5}$

Forma 2

Converte-se a fracção na forma mista em fracção imprópria:

Subtraem-se as duas fracções impróprias:

$\frac{13}{5} - \frac{7}{5} = \frac{6}{5}$

Assim, $2\frac{3}{5} - \frac{7}{5} = \frac{13}{5} - \frac{7}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$

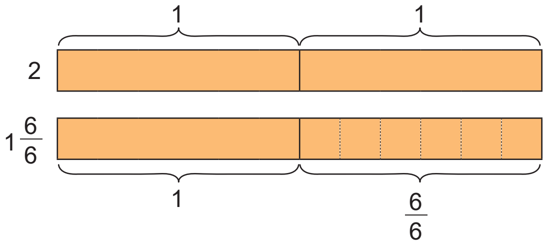
b) Observam-se duas formas para calcular $2-1\frac{5}{6}$:

Forma 1

Para subtrair $1\frac{5}{6}$ de 2 converte-se 1 de 2 em uma fracção imprópria.

$1\frac{6}{6}$, então $2 = 1\frac{6}{6}$.

Assim, $2-1\frac{5}{6} = 1\frac{6}{6} - 1\frac{5}{6}$

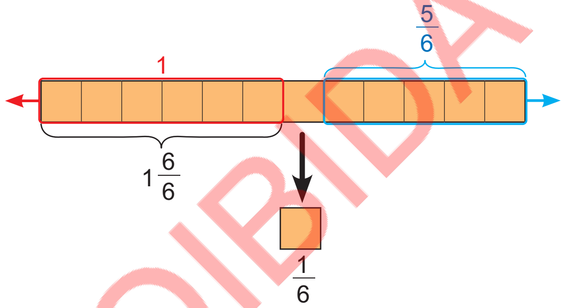


Subtraem-se as partes inteiras das duas fracções: $1-1=0$

Subtraem-se as partes fraccionárias das duas fracções: $\frac{6}{6}-\frac{5}{6}=\frac{1}{6}$

Compõe-se o resultado.

$2-1\frac{5}{6} = 1\frac{6}{6} - 1\frac{5}{6} = \frac{1}{6}$



Forma 2

Convertem-se os dois números em fracções impróprias: $2=\frac{12}{6}$ e $1\frac{5}{6}=\frac{11}{6}$

Subtraem-se as duas fracções impróprias: $\frac{12}{6}-\frac{11}{6}=\frac{1}{6}$,

Assim: $2-1\frac{5}{6}=\frac{12}{6}-\frac{11}{6}=\frac{1}{6}$

Exercícios

Calcula.

a) $2\frac{2}{4}-\frac{5}{4}$ b) $3-1\frac{1}{3}$ c) $3\frac{4}{6}-\frac{9}{6}$ d) $2-1\frac{3}{5}$

e) $1\frac{3}{4}-\frac{6}{4}$ f) $4-2\frac{5}{8}$ g) $\frac{15}{7}-1\frac{3}{7}$ h) $5-3\frac{7}{9}$

Exercícios de consolidação

1. Calcula.

a) $3\frac{2}{3}-1\frac{1}{3}$ b) $\frac{17}{8}-1\frac{3}{8}$ c) $\frac{17}{9}-\frac{6}{9}$ d) $3\frac{1}{3}-1\frac{2}{3}$

e) $\frac{7}{4}-\frac{3}{4}$ f) $5\frac{4}{5}-3\frac{2}{5}$ g) $\frac{8}{2}-\frac{5}{2}$ h) $4\frac{3}{6}-1\frac{4}{6}$

i) $5\frac{6}{7}-\frac{10}{7}$ j) $7\frac{7}{9}-\frac{11}{9}$ k) $3-1\frac{3}{4}$ l) $5-3\frac{7}{8}$

2. A família de José tinha $\frac{12}{5}$ L de água. A família bebeu $\frac{8}{5}$ L de água. Quantos litros de água sobraram?

3. No sábado, a Nayara caminhou $1\frac{5}{8}$ km de manhã e $2\frac{2}{8}$ km à tarde. Qual é a diferença da distância em quilómetros que ela caminhou entre os dois períodos?

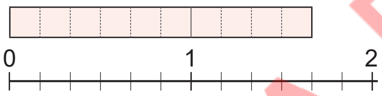
Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 6

1. Identifica quais das seguintes fracções são: fracções próprias, fracções impróprias ou fracções na forma mista.

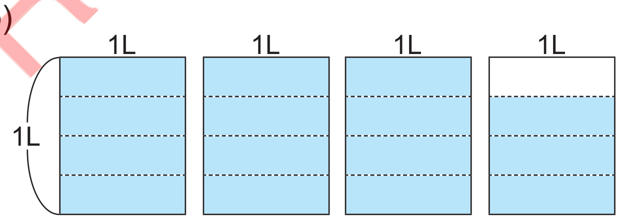
   a) $2\frac{3}{7}$ b) $\frac{3}{2}$ c) $\frac{2}{5}$ d) $1\frac{6}{8}$ e) $\frac{13}{4}$ f) $\frac{5}{8}$ g) $3\frac{4}{9}$ h) $\frac{12}{12}$

2. Escreve a fracção que representa a parte colorida em uma fracção imprópria e em uma fracção na forma mista.

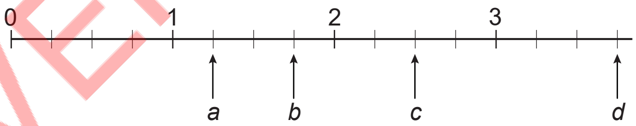
   a)



   b)



3. Escreve as fracções representadas pelas letras em uma fracção imprópria e em uma fracção na forma mista.



4. Coloca as seguintes fracções na recta numérica.

   a) $\frac{1}{6}$ b) $1\frac{5}{6}$ c) $\frac{13}{6}$

5. Compara as fracções usando os símbolos "<", ">" ou "=".

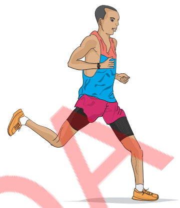
   a) $\frac{3}{2}$ .... $\frac{7}{2}$ b) $2\frac{1}{6}$ .... $1\frac{5}{6}$ c) $\frac{13}{4}$ .... $\frac{11}{4}$ d) $2\frac{3}{5}$ .... $2\frac{4}{5}$

6. Calcula.

a) $\frac{3}{8}+\frac{4}{8}$ b) $\frac{14}{9}-\frac{6}{9}$ c) $1\frac{2}{4}+2\frac{3}{4}$ d) $4\frac{5}{7}-3\frac{2}{7}$

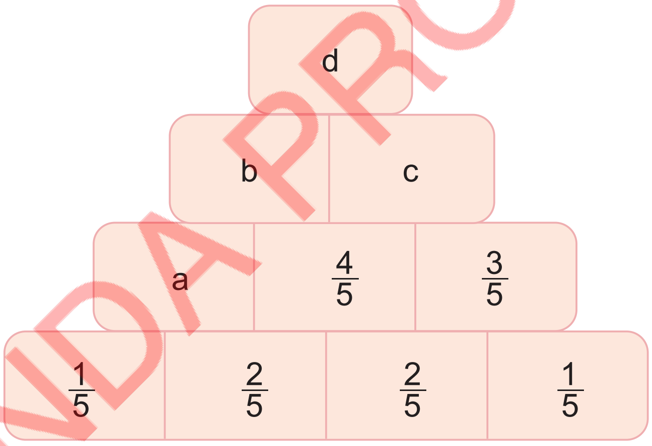
e) $\frac{13}{5}-\frac{8}{5}$ f) $3\frac{4}{6}+1\frac{1}{6}$ g) $3\frac{1}{9}-2\frac{4}{9}$ h) $2\frac{1}{3}+4\frac{2}{3}$

7. O Paulo é atleta. No primeiro dia percorreu $3\frac{5}{7}$ km e no segundo dia percorreu $4\frac{3}{7}$ km.



a) Quantos quilómetros percorreu no total?
b) Qual é o dia que percorreu maior distância? Qual é a diferença?

8. Observa a figura abaixo, as fracções são colocadas obedecendo certas regras.



a) Descobre quais foram as regras usadas para colocar as fracções nos espaços.
b) Calcula as fracções correspondentes às letras a, b, c, e d usando as regras.

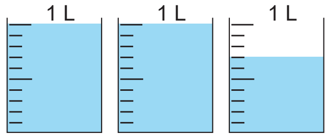
Unidade 7
Números decimais

7.1 Noção de números decimais

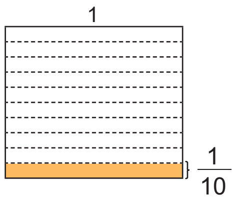
Representação de números decimais com uma casa decimal (1)

Problema

A quantidade de água numa chaleira é medida usando copos de 1 L. A água encheu dois copos e o terceiro copo não ficou cheio conforme mostra a figura à direita. Quantos litros de água havia na chaleira?



Resolução



Quando 1 é dividido em 10 partes iguais, cada parte é $\frac{1}{10}$.

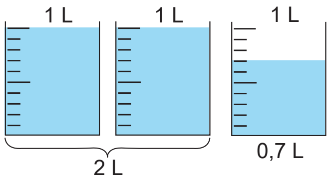
A quantidade de água que havia na chaleira é de 2 L e $\frac{7}{10}$ L.

$\frac{1}{10}$ L pode ser escrito como **0,1** L e lê-se **zero vírgula um** litro ou "**um décimo**" de litro.

$\boxed{\frac{1}{10}\text{ L} = 0,1\text{ L}}$

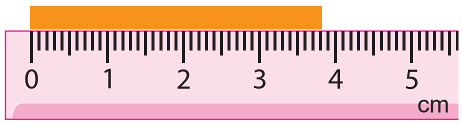
$\frac{7}{10}$ L corresponde 7 partes de 0,1 L, então $\frac{7}{10}$ L são 0,7 L.

A quantidade de água que havia na chaleira é de 2 L e 0,7 L.
Portanto, a quantidade de água que havia na chaleira é de 2,7 L.
Lê-se dois vírgula sete litros.
Resposta: Na chaleira havia 2,7 L de água.



Problema

Qual é o comprimento da fita em centímetros?

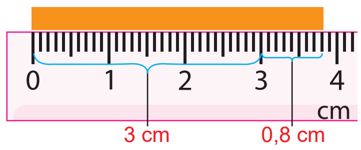


Resolução

O comprimento da fita é de 3 cm e $\frac{8}{10}$ cm.

$\frac{1}{10}$ cm pode ser escrito como 0,1 cm e lê-se zero vírgula um centímetro.

$\frac{8}{10}$ cm corresponde a 8 partes de 0,1 cm, então $\frac{8}{10}$ cm são 0,8 cm.



O comprimento da fita é de 3 cm e 0,8 cm. Portanto, o comprimento da fita é de 3,8 cm e lê-se três vírgula oito centímetros.
Resposta: O comprimento da fita é de 3,8 cm.

Conclusão

Quando 1 é dividido em 10 partes iguais, cada parte é 0,1 e lê-se **zero vírgula um ou um décimo**.
Os números 0,1; 0,7 ; 0,8; 2,7; 3,8 chamam-se **números decimais**.
A vírgula (,) é o separador decimal.

Os números decimais são constituídos por duas partes:

- A parte inteira, à esquerda do separador decimal.
- A parte decimal, à direita do separador decimal.

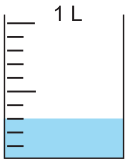
Unidades	Décimos
2 ,	7
parte inteira	parte decimal

separador decimal (vírgula)

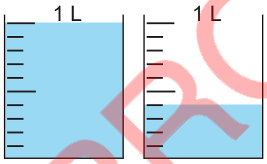
Exercícios

1. Escreve o número decimal que representa a quantidade de água em litros e a sua respectiva leitura.

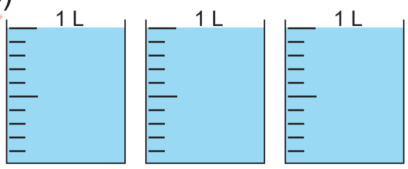
a)



b)

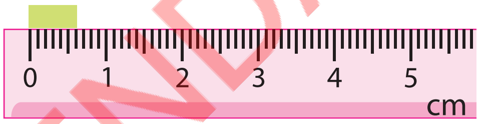


c)

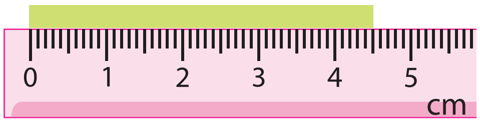


2. Escreve o número decimal que representa o comprimento das fitas em centímetros, e a sua respectiva leitura.

a)



b)



Representação de números decimais com uma casa decimal (2)

Problema

1. Escreve no ☐ os números decimais ou a parte inteira e a parte decimal, conforme o caso.

a) 1L 8 dL = ☐ L

b) 6,5 L = ☐ L ☐ dL

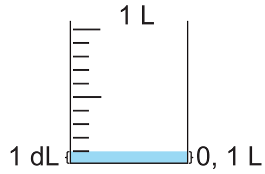
c) 2 cm 9 mm = ☐ cm

d) 7,4 cm = ☐ cm ☐ mm

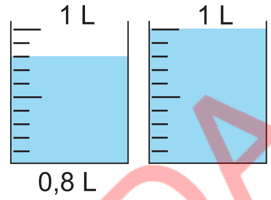
Resolução

a) Observa-se a figura à direita.

Quando 1 L é dividido em 10 partes iguais, cada parte é 1 dL.
Quando 1 L é dividido em 10 partes iguais, cada parte é 0,1 L.
Assim, 1 dL = 0,1 L.



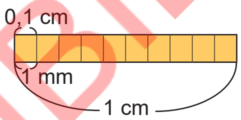
8 dL são 8 partes de 0,1 L. Então, 8 dL são 0,8 L.
Assim, 1 L 8 dL = 1,8 L.



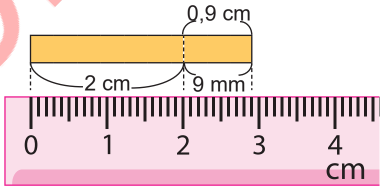
b) 6,5 L são 6 L e 0,5 L. 0,5 L são 5 partes de 0,1 L.
Então, 0,5 L são 5 dL.
Assim, 6,5 L = 6 L 5 dL.

c) Observa-se a figura à direita.

Quando 1 cm é dividido em 10 partes iguais, cada parte é 1 mm.
Quando 1 cm é dividido em 10 partes iguais, cada parte é 0,1 cm.



Assim, 1 mm = 0,1 cm.
9 mm são 9 partes de 0,1 cm. Então, 9 mm são 0,9 cm.
Assim, 2 cm 9 mm = 2,9 cm.



d) 7,4 cm são 7 cm e 0,4 cm, 0,4 cm são 4 partes de 0,1 cm. Então, 0,4 cm são 4 mm.
Assim, 7,4 cm = 7 cm 4 mm.

Conclusão

A quantidade de água em litros e decilitros pode ser dada em litros usando a relação 1 dL = 0,1 L.
Um comprimento em centímetros e milímetros pode ser dado em centímetros usando a relação 1 mm = 0,1 cm.

Exercícios

Escreve no □ os números decimais ou a parte inteira e parte decimal, conforme o caso.

a) 7 L 4 dL = □ L

b) 4,9 L = □ L □ dL

c) 6 cm 1 mm = □ cm

d) 9,3 cm = □ cm □ mm

e) 8 dL = □ L

f) 13,2 L = □ L □ dL

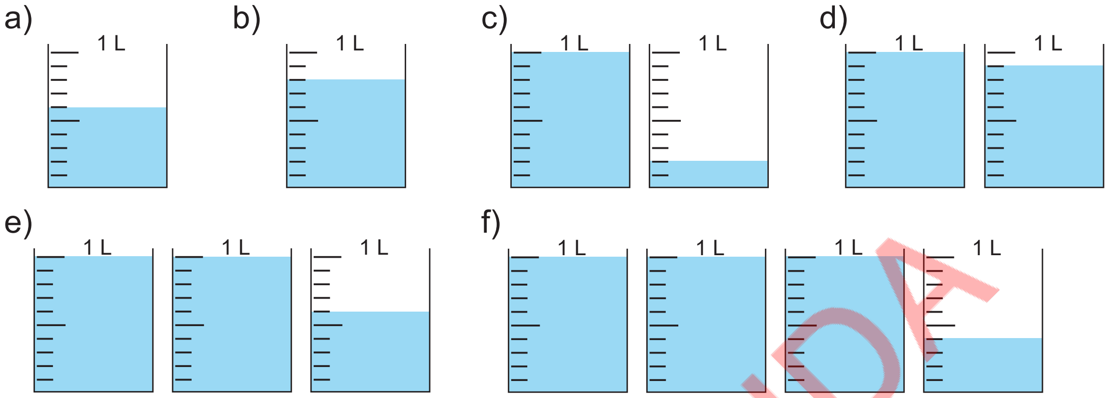
g) 5 mm = □ cm

h) 21,7 cm = □ cm □ mm

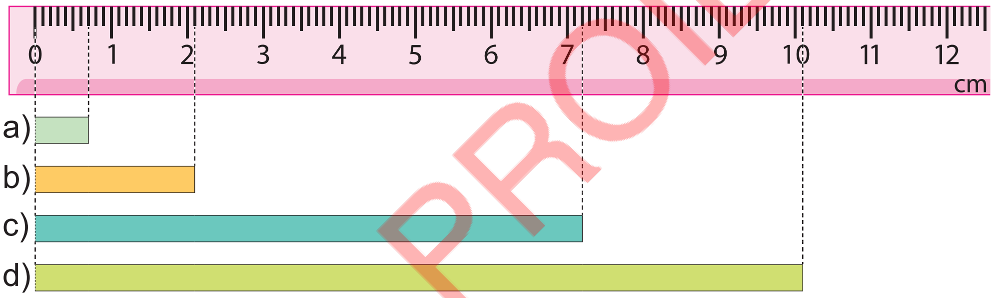
Untitled-1.indd 166 19/05/2025 14:33:32

Exercícios de consolidação

1. Escreve o número decimal que representa a quantidade de água em litros e a sua respectiva leitura.



2. Escreve o número decimal que representa o comprimento em centímetros e a sua respectiva leitura.



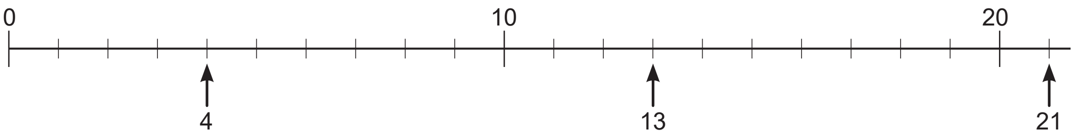
3. Escreve no ☐ os números decimais ou a parte inteira e a parte decimal, conforme o caso.

a) 8 L 2 dL = ☐ L	b) 1,4 L = ☐ L ☐ dL
c) 9 cm 6 mm = ☐ cm	d) 5,9 cm = ☐ cm ☐ mm
e) 24 L 9 dL = ☐ L	f) 72,1 L = ☐ L ☐ dL
g) 37 cm 8 mm = ☐ cm	h) 51,6 cm = ☐ cm ☐ mm
i) 6 dL = ☐ L	j) 0,7 L = ☐ dL
k) 9 mm = ☐ cm	l) 0,8 cm = ☐ mm

Números decimais na recta numérica

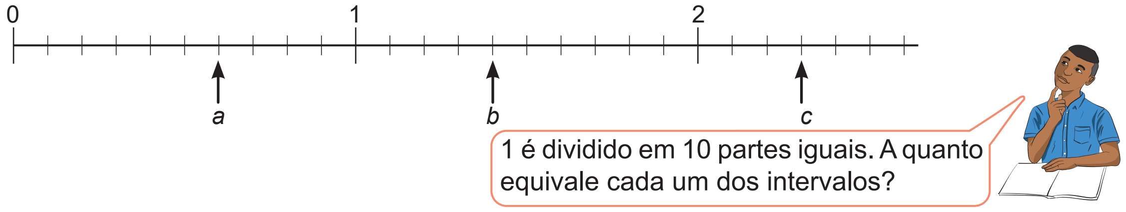
Recorda

Uma recta numérica é uma linha recta na qual os números são colocados em intervalos iguais.
Por exemplo, três números, 4, 13 e 21, são mostrados na recta numérica abaixo.



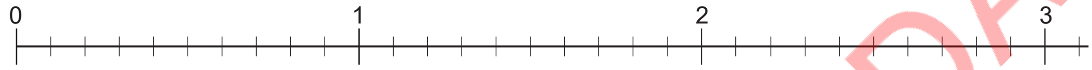
Problema

1. Escreve os números representados pelas letras *a*, *b* e *c* na recta numérica.



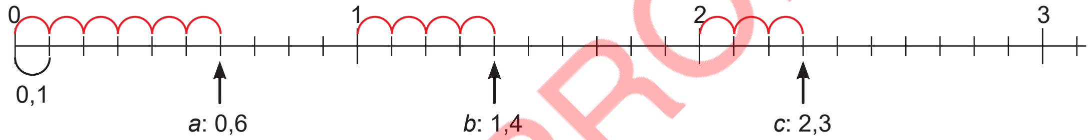
2. Coloca os seguintes números na recta numérica.

   a) 0,5 b) 1,2 c) 2,7



Resolução

1. 1 é dividido em 10 partes iguais, então cada intervalo é 0,1. Assim:



a está a 6 intervalos de 0, então são 6 partes de 0,1. Portanto, *a* representa 0,6.

b está a 4 intervalos de 1, então é 1 unidade e 4 partes de 0,1. Portanto, *b* representa 1,4.

c está a 3 intervalos de 2, então são 2 unidades e 3 partes de 0,1. Portanto *c* representa 2,3.

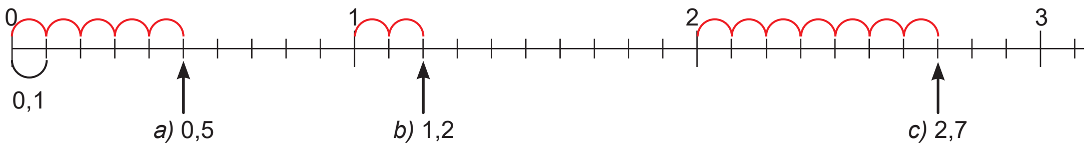
2. 1 é dividido em 10 partes iguais, então cada intervalo é 0,1.

   a) 0,5 são 5 partes de 0,1.

   b) 1,2 é 1 unidade e 2 partes de 0,1.

   c) 2,7 são 2 unidades e 7 partes de 0,1.

Portanto:



Conclusão

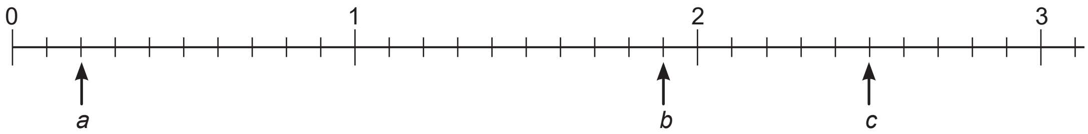
Para representar um número decimal na recta numérica seguem-se os seguintes passos:

1º Identifica-se a quanto equivale cada intervalo;

2º Conta-se os intervalos do número dado.

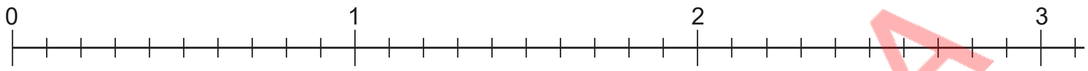
Exercícios

1. Escreve os números representados pelas letras *a*, *b* e *c* na recta numérica.



2. Coloca os seguintes números na recta numérica.

   a) 0,8 b) 1,6 c) 2,1



Comparação de números decimais com uma casa decimal

Recorda

Forma 1

Para comparar números naturais, comparam-se os dígitos da posição mais alta. Se forem iguais comparam-se os dígitos da próxima posição mais alta. Continua-se a comparar dígitos da mesma posição até que se encontrem os valores diferentes. Se os dígitos de todas as posições forem iguais, então os dois números são iguais.

Por exemplo, para comparar 269 e 275:

1º Comparam-se os dígitos das centenas. $2 = 2$

2º Comparam-se os dígitos das dezenas. $6 < 7$

Então, 269 é menor que 275.

Então, $269 < 275$ ou $275 > 269$

C	D	U
2	6	9
2	7	5

$2 = 2$ $6 < 7$

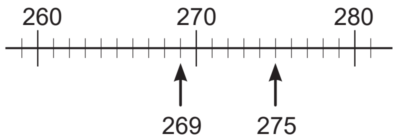
Forma 2

Colocam-se os números na recta numérica e o número à esquerda na recta numérica é menor que o número à direita.

269 está à esquerda de 275 na recta numérica.

Então, 269 é menor que 275.

Então, $269 < 275$ ou $275 > 269$



Problema

Compara os seguintes números usando os símbolos $<, >$ ou $=$.

a) 3,9 .... 3,2 b) 7........ 6,8

Resolução

a) Para comparar 3,9 e 3,2:

Forma 1

1º Comparam-se os dígitos das unidades. $3 = 3$

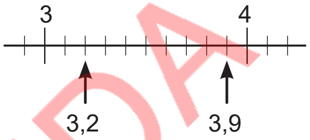
2º Comparam-se os dígitos dos décimos. 9 é maior que 2.
Então, 3,9 é maior que 3,2.
Então, $3,9 > 3,2$

U		d
3	,	9
3	,	2

$3 = 3$ $9 > 2$

Forma 2

Colocam-se os números na recta numérica. O 3,9 está à direita do 3,2 na recta numérica.
Então, 3,9 é maior que 3,2.
Então, $3,9 > 3,2$



b) Para comparar 7 e 6,8.

Forma 1

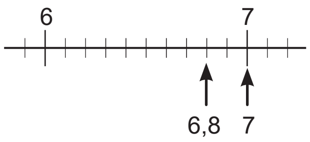
Comparam-se os dígitos das unidades. $7 > 6$
Então, 7 é maior que 6,8.
Então, $7 > 6,8$

U		d
7		
6	,	8

$7 > 6$

Forma 2

Colocam-se os números na recta numérica.
O 7 está à direita do 6,8 na recta numérica.
Então, 7 é maior que 6,8.
Então, $7 > 6,8$



Conclusão

Para comparar números decimais, existem duas formas:

Forma 1

Comparam-se os dígitos na casa das unidades. Se forem iguais, comparam-se os dígitos na casa dos décimos. Se os dígitos forem iguais, então os dois números são iguais.

Forma 2

Colocam-se os números na recta numérica e o número à esquerda na recta numérica é menor que o número à direita.

Exercícios

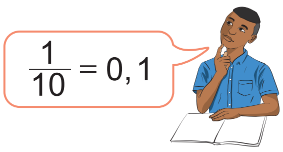
Compara os seguintes números, usando os símbolos $<, >$ ou $=$.

a) 4,5 .... 5,4 b) 0,5 .... 0,9 c) 3 2,9

Comparação de números decimais e fracções

Problema

Dados os números $\frac{7}{10}$ e 0,6, qual dos dois é maior?



Resolução

Forma 1

Converte-se a fracção em número decimal.

$\frac{7}{10}$ são 7 partes de $\frac{1}{10}$. Assim, são 7 partes de 0,1.

Então, $\frac{7}{10}$ é 0,7.

Agora, pode-se comparar 0,7 e 0,6.
0,7 é maior que 0,6.

Então, $\frac{7}{10}$ é maior que 0,6.

$\frac{7}{10} > 0,6$ ou $0,6 < \frac{7}{10}$

Forma 2

Converte-se o número decimal em fracção. 0,6 são 6 partes de 0,1. Assim,

são 6 partes de $\frac{1}{10}$.

Então, 0,6 são $\frac{6}{10}$.

Agora, pode-se comparar $\frac{7}{10}$ e $\frac{6}{10}$.

$\frac{7}{10}$ é maior que $\frac{6}{10}$.

Então, $\frac{7}{10}$ é maior que 0,6.

$\frac{7}{10} > 0,6$ ou $0,6 < \frac{7}{10}$

Conclusão

Para comparar um número decimal com uma casa decimal e uma fracção com denominador 10, converte-se o número decimal em fracção ou a fracção em um número decimal aplicando $\frac{1}{10} = 0,1$ e depois compara-se.

0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3...
0	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{11}{10}$	$\frac{12}{10}$	$\frac{13}{10}$...

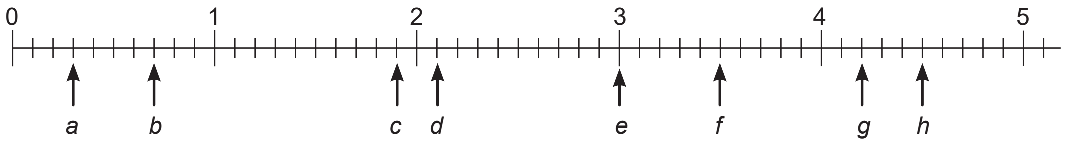
Exercícios

Compara os seguintes números, usando os símbolos $<, >$ ou $=$.

a) $\frac{5}{10}$ .... 0,4 b) 0,9 .... $\frac{9}{10}$ c) 1,2 .... $\frac{11}{10}$

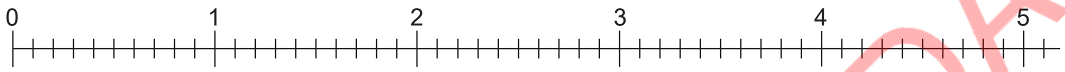
Exercícios de consolidação

1. Escreve os números representados pelas letras *a*, *b*, c, *d*, *e*, *f*, *g* e *h* na recta numérica.



2. Coloca os seguintes números na recta numérica.

a) 0,3 b) 2,2 c) 1,8 d) 3,1
e) 4 f) 0,9 g) 3,6 h) 4,7



3. Compara os seguintes números, usando os símbolos <, > ou = .

a) 5,3 .... 2,6 b) 7,2 .... 7,8 c) 6,4 .... 6,4 d) 8 8,3
e) 0,8 .... 0,5 f) 0,6 .... 1 g) $\frac{3}{10}$ .... 0,2 h) 0,9 .... $\frac{8}{10}$
i) $\frac{6}{10}$ .... 0,6 j) 1,3 .... $\frac{12}{10}$ k) $\frac{23}{10}$ .... 2,8 h) 3,7 .... $\frac{38}{10}$

4. Ordena os números começando do menor ao maior.

a) 1,3; 0,7; 2,1 b) 4,3; 5,1; 4,8; 5,2
c) $\frac{3}{10}$; 0,7; $\frac{8}{10}$; 0,2 d) 1,9; $\frac{17}{10}$; $\frac{18}{10}$; 1,6

5. Ordena os números começando do maior ao menor.

a) 6,4; 8,1; 7,5 b) 1,4; 0,9; 1,2; 0,8
c) 0,4; $\frac{5}{10}$; 0,9; $\frac{6}{10}$ d) $\frac{23}{10}$; 2,4; 2,6; $\frac{29}{10}$

7.2 Adição e subtracção de números decimais

Adição de números decimais sem transporte

Problema

A família do Paulo bebeu 1,2 L de leite de manhã e 1,4 L de leite de tarde. Quantos litros de leite a família bebeu no total?

Resolução

Para calcular $1,2+1,4$ na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

1º

	U	d
	1 ,	2
+	1 ,	4

→ 2º

	U	d
	1 ,	2
+	1 ,	4
		6

→ 3º

	U	d
	1 ,	2
+	1 ,	4
	2	6

→ 4º

	U	d
	1 ,	2
+	1 ,	4
	2 ,	6

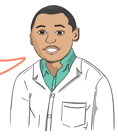
1º Alinham-se os números verticalmente em cada posição.

2º Calcula-se na casa dos décimos. $2+4=6$ Escreve-se o resultado 6 na casa dos décimos.

3º Calcula-se na casa das unidades. $1+1=2$ Escreve-se o 2 na casa das unidades.

4º Escreve-se a vírgula no resultado por baixo das outras vírgulas.

Então, $1,2+1,4=2,6$.
Resposta: A família bebeu no total 2,6 L de leite.



Conclusão

Para efectuar a adição de números decimais na forma vertical, seguem-se os seguintes passos:

1º Alinham-se os números verticalmente em cada posição;
2º Calcula-se na casa dos décimos;
3º Calcula-se na casa das unidades;
4º Escreve-se a vírgula no resultado por baixo das outras vírgulas.

Exercícios

1. Calcula.

a)

	2 ,	1
+	1 ,	7

b)

	5 ,	1
+	0 ,	8

c)

$$\begin{array}{r} 4,2 \\ +\ 2,5 \\ \hline \end{array}$$

d)

$$\begin{array}{r} 0,3 \\ +\ 6,4 \\ \hline \end{array}$$

2. Calcula na forma vertical.

a) $0,5+0,2$ b) $1,3+5,5$ c) $0,4+1,3$ d) $6,2+1,6$

Unidade 7

Adição de números decimais com transporte

Problema

Calcula na forma vertical.

a) $1,9 + 2,3$

b) $1,3 + 2,7$

Resolução

a) Para calcular $1,9 + 2,3$ na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

1º
$$\begin{array}{r} 1\,,\,9 \\ +\;2\,,\,3 \\ \hline \end{array}$$
Alinham-se os números verticalmente em cada posição.

2º
$$\begin{array}{r} {}^{1}\quad \\ 1\,,\,9 \\ +\;2\,,\,3 \\ \hline 2 \end{array}$$
Calcula-se na casa das décimas. $9 + 3 = 12$

3º
$$\begin{array}{r} {}^{1}\quad \\ 1\,,\,9 \\ +\;2\,,\,3 \\ \hline 4\quad 2 \end{array}$$
Calcula-se na casa das unidades. $1 + 1 + 2 = 4$

4º
$$\begin{array}{r} {}^{1}\quad \\ 1\,,\,9 \\ +\;2\,,\,3 \\ \hline 4\,,\,2 \end{array}$$
Escreve-se a vírgula no resultado por baixo das outras vírgulas.

Quando o resultado da casa das décimas é maior ou igual a 10, transporta-se o 1 para a casa das unidades.

Resposta: $1,9 + 2,3 = 4,2$

b) Para calcular $1,3 + 2,7$ na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

1º
$$\begin{array}{r} 1\,,\,3 \\ +\;2\,,\,7 \\ \hline \end{array}$$
Alinham-se os números verticalmente em cada posição.

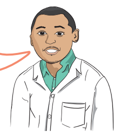
2º
$$\begin{array}{r} {}^{1}\quad \\ 1\,,\,3 \\ +\;2\,,\,7 \\ \hline 0 \end{array}$$
Calcula-se na casa dos décimos. $3 + 7 = 10$

3º
$$\begin{array}{r} {}^{1}\quad \\ 1\,,\,3 \\ +\;2\,,\,7 \\ \hline 4\quad 0 \end{array}$$
Calcula-se na casa das unidades. $1 + 1 + 2 = 4$

4º
$$\begin{array}{r} 1\,,\,3 \\ +\;2\,,\,7 \\ \hline 4\,,\,0 \end{array}$$
Escreve-se a vírgula no resultado por baixo das outras vírgulas

5º
$$\begin{array}{r} {}^{1}\quad \\ 1\,,\,3 \\ +\;2\,,\,7 \\ \hline 4\,\cancel{,}\,\cancel{0} \end{array}$$
Risca-se a vírgula e o 0 do resultado.

$4,0 = 4$ Portanto, não é necessário escrever a vírgula e o 0 na casa das décimas.



Resposta: $1,3 + 2,7 = 4$

Exercícios

1. Calcula.

a)
$$\begin{array}{r} 3,7 \\ +\ 2,4 \\ \hline \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} 0,5 \\ +\ 4,8 \\ \hline \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 2,6 \\ +\ 5,4 \\ \hline \end{array}$$

d)
$$\begin{array}{r} 1,8 \\ +\ 0,2 \\ \hline \end{array}$$

2. Calcula na forma vertical.

a) $1,8+6,5$ b) $6,7+2,3$ c) $5,3+0,9$ d) $4,5+3,5$

Adição de números decimais e números naturais

Problema

Calcula na forma vertical.

a) $3+2,4$ b) $21+4,7$

Resolução

a) Para calcular $3+2,4$ na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

1º
$$\begin{array}{r} 3 \\ +\ 2,4 \\ \hline \end{array}$$
Alinham-se os números verticalmente em cada posição.

→ 2º
$$\begin{array}{r} 3,0 \\ +\ 2,4 \\ \hline 4 \end{array}$$
Calcula-se na casa dos décimos.
$0+4=4$

→ 3º
$$\begin{array}{r} 3 \\ +\ 2,4 \\ \hline 5\ \ 4 \end{array}$$
Calcula-se na casa das unidades.
$3+2=5$

→ 4º
$$\begin{array}{r} 3 \\ +\ 2,4 \\ \hline 5,4 \end{array}$$
Escreve-se a vírgula no resultado por baixo da outra vírgula.

$3=3,0$ Então, considera-se que a casa dos décimos do 3 tem 0.

Resposta: $3+2,4=5,4$

b) Para calcular $21+4,7$ na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

1º
$$\begin{array}{r} 21 \\ +\ \ 4,7 \\ \hline \end{array}$$
Alinham-se os números verticalmente em cada posição.

→ 2º
$$\begin{array}{r} 21,0 \\ +\ \ 4,7 \\ \hline 7 \end{array}$$
Calcula-se na casa dos décimos.
$0+7=7$

→ 3º
$$\begin{array}{r} 21 \\ +\ \ 4,7 \\ \hline 5\ \ 7 \end{array}$$
Calcula-se na casa das unidades.
$1+4=5$ →

4º

$$\begin{array}{r} 2\ 1 \\ +\ \downarrow\ 4\ ,\ 7 \\ \hline 2\ 5\ \ \ 7 \end{array}$$

Abaixa-se o 2. $\longrightarrow$

5º

$$\begin{array}{r} 2\ 1 \\ +\ \ \ 4\ ,\ 7 \\ \hline 2\ 5\ ,\ 7 \end{array}$$

Escreve-se a vírgula no resultado por baixo da outra vírgula.

Resposta: $21 + 4,7 = 25,7$

Conclusão

Para efectuar a adição de números decimais na forma vertical, seguem-se os seguintes passos:

1º Alinham-se os números verticalmente em cada posição;

2º Calcula-se em cada posição;

3º Escreve-se a vírgula no resultado por baixo das outras vírgulas.

Exercícios

1. Calcula.

a)
$$\begin{array}{r} 4 \\ +\ 3\ ,\ 8 \\ \hline \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} 1\ 6 \\ +\ \ \ 2\ ,\ 3 \\ \hline \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 2\ ,\ 6 \\ +\ 5 \\ \hline \end{array}$$

d)
$$\begin{array}{r} 5\ ,\ 8 \\ +\ 2\ 4 \\ \hline \end{array}$$

2. Calcula na forma vertical.

a) $7 + 1,3$ b) $31 + 6,8$ c) $8,4 + 6$ d) $7,8 + 15$

Exercícios de consolidação

1. Calcula na forma vertical.

a) $6,1 + 2,3$ b) $0,4 + 0,5$ c) $0,1 + 8,2$ d) $7,3 + 0,2$

e) $5,1 + 2,7$ f) $3,4 + 6,4$ g) $0,7 + 4,2$ h) $8 + 2,4$

i) $2,8 + 3,6$ j) $3,5 + 8,7$ k) $9,5 + 4$ l) $4,6 + 23$

m) $16 + 2,9$ n) $0,8 + 1,3$ o) $0,2 + 5,9$ p) $2,5 + 7,8$

2. O Luís comprou 3,2 L de óleo e o Gildo 1,4 L. Quantos litros de óleo terão os dois, no total?

3. A Rosa e a Mafalda foram comprar tecidos na feira popular. A Rosa comprou um tecido de 3,7 m e a Mafalda um de 1,9 m. Quantos metros de tecido elas compraram no total?

Subtracção de números decimais sem empréstimo

Problema

O João tinha 2,6 L de sumo. Depois de beber 1,2 L, quantos litros de sumo sobraram?

Resolução

Para calcular $2,6 - 1,2$ na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

1º

	U	d
	2	, 6
−	1	, 2

Alinham-se os números verticalmente em cada posição.

→ 2º

	U	d
	2	, 6
−	1	, 2
		4

Calcula-se na casa dos décimos.
$6 - 2 = 4$
Escreve-se o resultado 4 na casa dos décimos.

→ 3º

	U	d
	2	, 6
−	1	, 2
	1	4

Calcula-se na casa das unidades.
$2 - 1 = 1$
Escreve-se o resultado 1 na casa das unidades.

→ 4º

	U	d
	2	, 6
−	1	, 2
	1	, 4

Escreve-se a vírgula no resultado por baixo das outras vírgulas.

Então, $2,6 - 1,2 = 1,4$.
Resposta: Sobram 1,4 L de sumo.

Conclusão

Para efectuar a subtracção de números decimais na forma vertical, seguem-se os seguintes passos:

1º Alinham-se os números verticalmente em cada posição;
2º Calcula-se na casa dos décimos;
3º Calcula-se na casa das unidades;
4º Escreve-se a vírgula no resultado por baixo das outras vírgulas.

Exercícios

1. Calcula.

a)

	5	, 7
−	2	, 3

b)

	0	, 9
−	0	, 2

c)
$$\begin{array}{r} 6,3 \\ -\ 4,1 \\ \hline \end{array}$$

d)
$$\begin{array}{r} 4,8 \\ -\ 0,5 \\ \hline \end{array}$$

2. Calcula na forma vertical.

a) $5,7 - 1,6$ b) $8,4 - 1,2$ c) $0,8 - 0,3$ d) $7,9 - 0,6$

Subtracção de números decimais com empréstimo

Problema

Calcula na forma vertical.

a) $4,7 - 2,9$ b) $6,2 - 5,8$

Resolução

a) Para calcular $4,7 - 2,9$ na forma vertical, faz-se da seguinte maneira:

1º

$$\begin{array}{rcl} & 4, & 7 \\ - & 2, & 9 \\ \hline & & \end{array}$$

Alinham-se os números verticalmente em cada posição.

2º

$$\begin{array}{rcl} & \overset{3}{\cancel{4}}, & 17 \\ - & 2, & 9 \\ \hline & & 8 \end{array}$$

Empresta-se o 1 unidade para casa dos décimos. Calcula-se na casa dos décimos. $17 - 9 = 8$

3º

$$\begin{array}{rcl} & \overset{3}{\cancel{4}}, & 17 \\ - & 2, & 9 \\ \hline & 1 & 8 \end{array}$$

Calcula-se na casa das unidades. $3 - 2 = 1$

4º

$$\begin{array}{rcl} & \overset{3}{\cancel{4}}, & 17 \\ - & 2, & 9 \\ \hline & 1, & 8 \end{array}$$

Escreve-se a vírgula no resultado por baixo das outras vírgulas.

Quando não se pode subtrair a casa dos décimos, empresta-se o 1 das unidades.

Resposta: $4,7 - 2,9 = 1,8$

b) Para calcular $6,2 - 5,8$ na forma vertical faz-se da seguinte maneira:

1º

$$\begin{array}{rcl} & 6, & 2 \\ - & 5, & 8 \\ \hline & & \end{array}$$

Alinham-se os números verticalmente em cada posição.

2º

$$\begin{array}{rcl} & \overset{5}{\cancel{6}}, & 12 \\ - & 5, & 8 \\ \hline & & 4 \end{array}$$

Empresta-se o 1 das unidades para as décimas. Calcula-se na casa dos décimos. $12 - 8 = 4$

3º

$$\begin{array}{rcl} & \overset{5}{\cancel{6}}, & 12 \\ - & 5, & 8 \\ \hline & 0 & 4 \end{array}$$

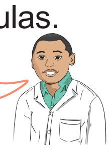
Calcula-se na casa das unidades. $5 - 5 = 0$

4º

$$\begin{array}{rcl} & \overset{5}{\cancel{6}}, & 12 \\ - & 5, & 8 \\ \hline & 0, & 4 \end{array}$$

Escreve-se a vírgula no resultado por baixo das outras vírgulas.

Não te esqueças de escrever o 0 na casa das unidades.



Resposta: $6,2 - 5,8 = 0,4$

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) $6,2 - 3,5$ b) $1,4 - 0,8$ c) $7,6 - 4,8$ d) $5,1 - 2,8$

e) $5,4 - 4,6$ f) $7,1 - 6,3$ g) $8,3 - 2,4$ h) $2,8 - 1,9$

Subtracção de números decimais e números naturais

Problema

Calcula na forma vertical.

a) $8,7 - 2$ b) $5 - 3,6$

Resolução

a) Para calcular $8,7 - 2$ na forma vertical faz-se da seguinte maneira:

1º $\begin{array}{r} 8,7 \\ -\ 2 \\ \hline \end{array}$ → 2º $\begin{array}{r} 8,7 \\ -\ 2,0 \\ \hline \end{array}$ → 3º $\begin{array}{r} 8,7 \\ -\ 2,0 \\ \hline 6\ \ 7 \end{array}$ → 4º $\begin{array}{r} 8,7 \\ -\ 2,0 \\ \hline 6,7 \end{array}$

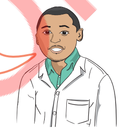
1º Alinham-se os números verticalmente em cada posição.

2º Calcula-se na casa dos décimos. $7 - 0 = 7$

3º Calcula-se na casa das unidades. $8 - 2 = 6$

4º Escreve-se a vírgula no resultado por baixo das outras vírgulas.

$2 = 2,0$ Então considera-se que o dígito da casa dos décimos do 2 é 0.



Resposta: $8,7 - 2 = 6,7$

b) Para calcular $5 - 3,6$ na forma vertical faz-se da seguinte maneira:

1º $\begin{array}{r} 5,0 \\ -\ 3,6 \\ \hline \end{array}$ → 2º $\begin{array}{r} \overset{4}{\cancel{5}},{}^{1}0 \\ -\ 3,6 \\ \hline 4 \end{array}$ → 3º $\begin{array}{r} \overset{4}{\cancel{5}},{}^{1}0 \\ -\ 3,6 \\ \hline 1\ \ 4 \end{array}$ → 4º $\begin{array}{r} \overset{4}{\cancel{5}},{}^{1}0 \\ -\ 3,6 \\ \hline 1,4 \end{array}$

1º Alinham-se os números verticalmente em cada posição.

2º Calcula-se na casa dos décimos. $10 - 6 = 4$

3º Calcula-se na casa das unidades. $4 - 3 = 1$

4º Escreve-se a vírgula no resultado por baixo das outras vírgulas.

$5 = 5,0$ Então considera-se que o dígito da casa dos décimos do 5 é 0

Resposta: $5 - 3,6 = 1,4$

Conclusão

Para efectuar a subtracção de números decimais na forma vertical, seguem-se os seguintes passos:

1º Alinham-se os números verticalmente em cada posição;

2º Calcula-se em cada posição;

3º Escreve-se a vírgula no resultado por baixo das outras vírgulas.

Exercícios

Calcula na forma vertical.

a) 6,3 − 4 b) 8,9 − 6 c) 8,4 − 3 d) 9,2 − 7
e) 5 − 2,7 f) 1 − 0,3 g) 6 − 1,9 h) 8 − 7,8

Exercícios de consolidação

1. Calcula na forma vertical.

a) 4,9 − 3,1 b) 0,8 − 0,2 c) 6,7 − 5,1 d) 8,6 − 0,3
e) 9,6 − 3,6 f) 7,9 − 2,5 g) 9,3 − 1,7 h) 3,1 − 2,6
i) 7,8 − 3,9 j) 1,5 − 0,9 k) 5,2 − 2 l) 7,6 − 6
m) 4 − 1,6 n) 1 − 0,5 o) 9 − 1,1 p) 6 − 5,5

2. A Marta comprou 5,9 L de sumo, e ofereceu 1,4 L a sua irmã Graça. Quantos litros de sumo sobraram?

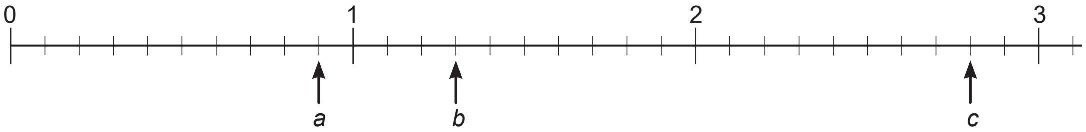
3. A Luísa comprou uma barra de sabão de 6,7 cm, e cortou um pedaço de 3,8 cm para a sua amiga Joana. Quantos centímetros mede a barra de sabão que sobrou?

Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 7

1. Escreve no ☐ os números decimais ou a parte inteira e a parte decimal, conforme o caso.

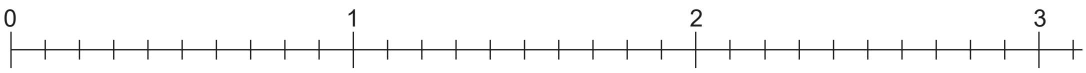
a) 6 L 2 dL = ☐ L b) 3, 8 L = ☐ L ☐ dL
c) 8 cm 7mm = ☐ cm d) 4, 5 cm = ☐ cm ☐ mm
e) 4 dL = ☐ L f) 37, 6 L = ☐ L ☐ dL
g) 9 mm = ☐ cm h) 16, 3 cm = ☐ cm ☐ mm

2. Escreve os números representados pelas letras *a*, *b*, e *c* na recta numérica.



3. Coloca os seguintes números na recta numérica.

a) 0,2 b) 1,7 c) 2,4



4. Compara os seguintes números, usando os símbolos $<, >$ ou $=$.

a) 5,6 .... 4,7 b) 0,2 .... 0,5 c) 7,8 7

d) $\frac{7}{10}$ .... 0,7 e) $\frac{13}{10}$ .... 1,5 f) 0,9 .... $\frac{11}{10}$

5. Calcula na forma vertical.

a) $2,4+3,1$ b) $0,6+0,2$ c) $7,3+2,5$ d) $0,6+6,2$
e) $2,5+6,7$ f) $5,7+2,6$ g) $0,3+0,7$ h) $4,6+3,4$
i) $4+5,3$ j) $1,7+6$ k) $13+2,8$ l) $7,1+21$
m) $0,4+28$ n) $8,6+1,4$ o) $9,8+0,2$ p) $0,4+2,9$

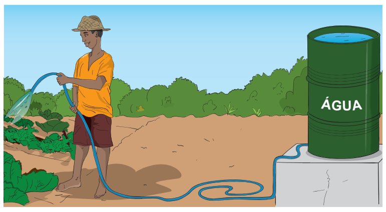
6. Calcula na forma vertical.

a) $6,8-2,5$ b) $7,9-7,3$ c) $4,6-3,6$ d) $7,3-3,2$
e) $7,2-5,8$ f) $9,4-8,5$ g) $6,5-4,6$ h) $8,1-2,4$
i) $5-1,7$ j) $4,3-2$ k) $8-6,3$ l) $9,7-5$
m) $9,3-2,3$ n) $34-1,2$ o) $2,3-1,7$ p) $13-9,5$

7. Resolve.

a) A dona Celeste comprou 3,4 kg de laranjas. O seu irmão comprou 4,6 kg de laranjas. Quantos quilogramas de laranjas os dois compraram no total?

b) O rolo de uma mangueira de rega tinha 9,5 m. O senhor Rui cortou 5,7 m para regar o canteiro. Quantos metros sobraram?



Unidade 8
Literacia financeira

8.1 Literacia financeira

Revisão: Custo total e troco

Recorda

O custo total é a soma de todos os preços dos artigos que se compram.
O troco é o dinheiro devolvido sempre que se pagam artigos, cujo custo total é menor que o valor pago.
(Troco) = (dinheiro que se usa para pagar) − (custo total dos artigos)

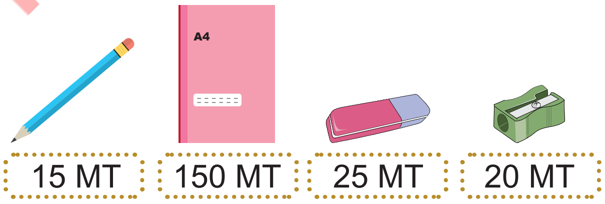
Exemplo:
A Lila comprou uma caixinha de lápis de cor por 76 MT e uma cartolina por 21 MT. Ela pagou com uma nota de 100 MT.

a) Calcula o custo total na compra do material.
b) Calcula o troco recebido pela Lila.

$76+21=97$, assim o custo total é 97 MT.
$100-97=3$, assim o troco é 3 MT.

Exercícios

1. A imagem ao lado mostra o preço de cada material escolar. Calcula o custo total para comprar os seguintes materiais escolares:
   a) 1 lápis e 1 borracha.
   b) 2 sebentas.
   c) 3 lápis e 1 afiador.



2. O senhor Tembe comprou 4 lápis por 15 MT cada, 2 sebentas por 150 MT cada e 1 afiador por 20 MT. Ele pagou com uma nota de 500 MT.
   a) Calcula o custo total na compra deste material escolar.
   b) Calcula o troco que o senhor Tembe recebeu.

3. A senhora Rosa comprou material para fazer um bolo alusivo ao aniversário natalício da sua filha.
   Ela comprou um quilograma de trigo por 60 MT; um quilograma de açúcar por 75 MT; meia dúzia de ovos por 60 MT; um pacote de royal por 35 MT e um quilograma de laranjas por 65 MT. Ela pagou com uma nota de 1 000 MT.
   a) Calcula o custo total do material do bolo.
   b) Calcula o troco que a senhora Rosa recebeu.

4. A senhora Vina comprou botas para os seus trabalhadores. Um par de botas custa 450 MT. Quantos meticais pagaria para 15 trabalhadores?

Unidade 8

Receitas e despesas

Problema

Resolve.

1. O senhor Cossa e a sua esposa trabalham. Como salário mensal, o senhor Cossa recebe 23 000 MT e a sua esposa recebe 18 000 MT. Quanto é que eles recebem no total por mês?
2. Num mês, a família Cossa gasta 2 000 MT em contas de água, 1 500 MT em contas de electricidade, e 1 700 MT na compra de gás. Quanto é que a família Cossa gasta no total, num mês?

Resolução

1. $23\,000 + 18\,000 = 41\,000$

   Resposta: O senhor Cossa e a sua esposa recebem, no total, 41 000 MT por mês.
2. $2\,000 + 1\,500 + 1\,700 = 5\,200$

   Resposta: Num mês a família Cossa gasta 5 200 MT no total.

Conclusão

O dinheiro recebido com o trabalho chama-se **receita** e o dinheiro gasto para pagar água, energia e fazer compras ou negócios chama-se **despesa**.

Exercícios

1. Na família da Bela, a sua mãe e o seu irmão trabalham. A mãe recebe 28 000 MT de salário por mês e o irmão recebe 12 000 MT.
   Calcula a receita da família da Bela.

2. O senhor Abudo viajou da sua casa para casa dos seus famíliares na província Zambézia. Gastou 300 MT com um táxi da sua casa ao aeroporto de Maputo. Depois, gastou 12 000 MT na tarifa aérea de Maputo para Zambézia e 1 400 MT com o táxi do aeroporto de Quelimane para casa da sua família.
   Calcula a despesa da sua viagem.

Orçamento, poupança e saldo

Problema

A família Mazive planificou as suas despesas mensais com base nas suas receitas.

As tabelas à direita mostram as receitas e as despesas da família.

a) Qual é a receita total da família?

b) Qual é a despesa total da família?

c) Depois de pagar todas as despesas, a família Mazive pretende guardar o dinheiro que resta. Quanto dinheiro resta para a família Mazive?

Receita	
Salário do pai	8 000 MT
Salário da mãe	20 000 MT

Despesa	
Água	1 750 MT
Electricidade	2 890 MT
Gás	1 200 MT
Rancho	19 760 MT
Transporte	590 MT

Resolução

a) Para encontrar a receita total, adiciona-se o salário da mãe e o do pai.
$8\,000 \text{ MT} + 20\,000 \text{ MT} = 28\,000 \text{ MT}$
Resposta: A receita total da família é de 28 000 MT.

b) Para encontrar a despesa total, adicionam-se os custos de água, electricidade, gás, rancho e transporte.
$1\,750 \text{ MT} + 2\,890 \text{ MT} + 1\,200 \text{ MT} + 19\,760 \text{ MT} + 590 \text{ MT} = 26\,190 \text{ MT}$
Resposta: A despesa total da família é de 26 190 MT.

c) Para encontrar o dinheiro que resta para a família Mazive, calcula-se (receita total) − (despesa total).
$28\,000 \text{ MT} - 26\,190 \text{ MT} = 1\,810 \text{ MT}$
Resposta: O dinheiro que resta para a família Mazive é de 1 810 MT.

Conclusão

- Um plano para estimar receitas e despesas para um certo período de tempo chama-se **orçamento**.
- A diferença entre a receita total e a despesa total chama-se **saldo**.
- A actividade de guardar dinheiro para ser utilizado no futuro chama-se **poupança**.

Exercícios

As tabelas à direita mostram o orçamento da família Mutimuculo num determinado mês. Observa as tabelas e responde às seguintes perguntas.

a) Qual é a receita total?
b) Qual é a despesa total?
c) Depois de pagar todas as despesas, a família Mutimuculo pretende poupar o dinheiro que resta. Quanto dinheiro a família Mutimuculo irá poupar este mês?

Receita	
Salário do pai	20 000 MT
Salário do filho	25 000 MT
Moageira	4 000 MT

Despesa	
Rancho	27 000 MT
Electricidade	2 500 MT
Água	900 MT
Empregada	4 500 MT

Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 8

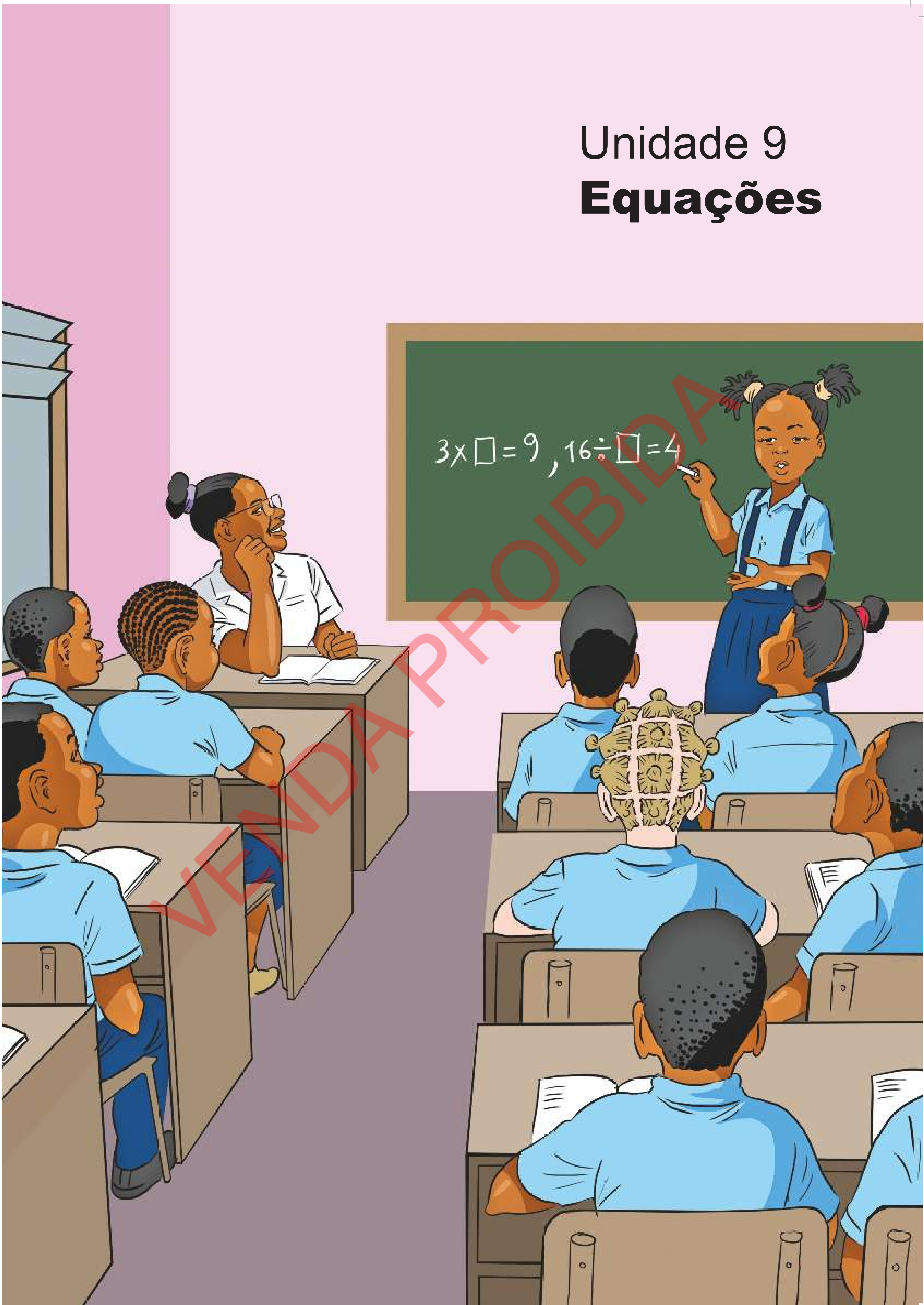
1. O Rui frequenta a 4ª classe na Escola Primária Completa de Milange. Os pais dele mandaram-no fazer um orçamento para a festa de família. Sabendo que a família dispõe de 20 000 MT, e que vai precisar de comprar frangos no valor de 5 000 MT, carne de vaca de 4 500 MT, arroz de 850 MT, refresco de 490 MT, ovos de 325 MT e peixe de 6 000 MT. Responde às seguintes perguntas.
   a) Calcula a receita.
   b) Calcula a despesa total.
   c) Depois de pagar todas as despesas, qual é o saldo?

2. As tabelas à direita mostram o orçamento para um mês da família do senhor Aziz. Observa as tabelas e responde às seguintes perguntas.
   a) Calcula a receita total.
   b) Sabendo que o total de despesas é de 31 400 MT, calcula a despesa de gás.
   c) Depois de pagar todas as despesas, a família do senhor Aziz pretende poupar o dinheiro que resta. Quanto dinheiro a família do senhor Aziz irá poupar no mês?

Receita	
Salário do pai	13 000 MT
Salário do filho	25 000 MT

Despesa	
Água	1 200 MT
Electricidade	2 800 MT
Gás	b)
Rancho	26 000 MT

Unidade 9
Equações



9.1 Multiplicação e divisão usando o □

Multiplicação usando o □ (1)

Problema

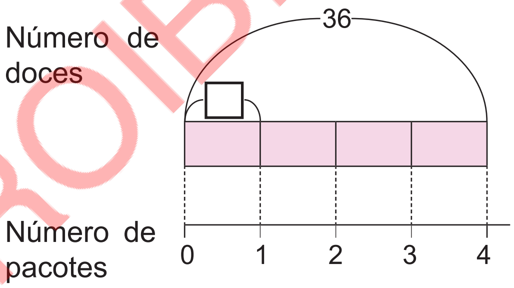
Existem 4 pacotes de doces e cada pacote contém o mesmo número de doces. O número total de doces é 36.

a) Escreve a equação usando o □ para o número de doces em cada pacote.
b) Descobre o número de doces em cada pacote.

Resolução

a) $\begin{pmatrix}\text{Número de}\\ \text{pacotes}\end{pmatrix} \times \begin{pmatrix}\text{Número de doces}\\ \text{em cada pacote}\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}\text{Número total}\\ \text{de doces}\end{pmatrix}$

Resposta: $4 \times \square = 36$



b) $4 \times \square = 36$

$\square = 36 \div 4$

$\square = 9$

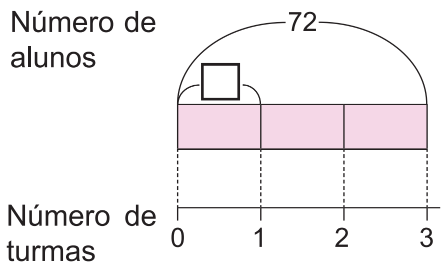
Resposta: Cada pacote contém 9 doces.

Conclusão

Para descobrir o valor desconhecido na equação de multiplicação, divide-se o produto pelo valor conhecido.

Exercícios

1. Uma escola tem 3 turmas da 4ª classe e o número de alunos em cada turma é o mesmo. O número total de alunos da 4ª classe é 72.
   a) Escreve a equação usando o □ para o número de alunos em cada turma.
   b) Determina o número de alunos em cada turma.

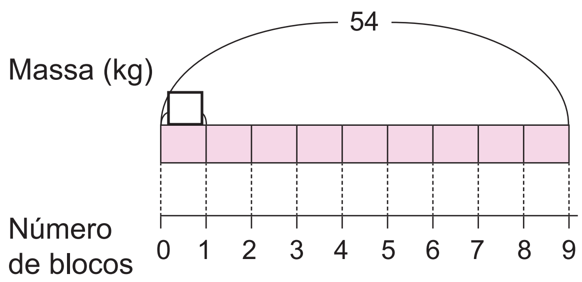


2. Determina o número representado pelo □ desenhando um diagrama.

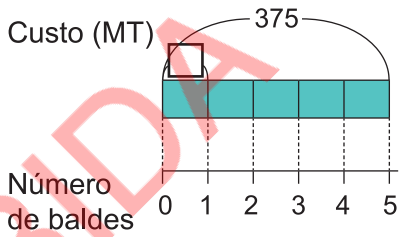
a) $4 \times \square = 84$ b) $6 \times \square = 204$ c) $5 \times \square = 575$

Exercícios de consolidação

1. Existem 9 blocos com a mesma massa. A massa total desses blocos é de 54 kg.
   a) Escreve a equação usando o $\square$ para a massa de um bloco.
   b) Qual é a massa de cada bloco?



2. Numa loja, 5 baldes custam 375 MT.
   a) Escreve a equação usando o $\square$ para o custo de um balde.
   b) Quanto custa um balde?



3. Determina o número representado pelo $\square$.
   a) $5 \times \square = 45$ b) $7 \times \square = 63$ c) $9 \times \square = 234$ d) $8 \times \square = 152$

Multiplicação usando $\square$ (2)

Problema

Existem 6 jogadores em cada equipa. São 72 jogadores no total.

a) Escreve a equação usando o $\square$, para o número de equipas.
b) Descobre o número de equipas.

Resolução

a) (Número de equipas) × (Número de jogadores em cada equipa) = (Número total de jogadores)

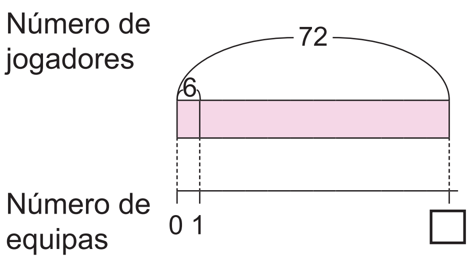
Resposta: $\square \times 6 = 72$

b) $\square \times 6 = 72$

$\square = 72 \div 6$

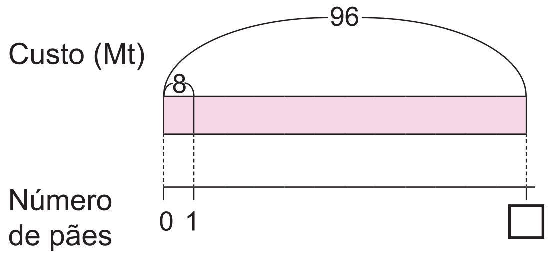
$\square = 12$

Resposta: Existem 12 equipas.



Exercícios

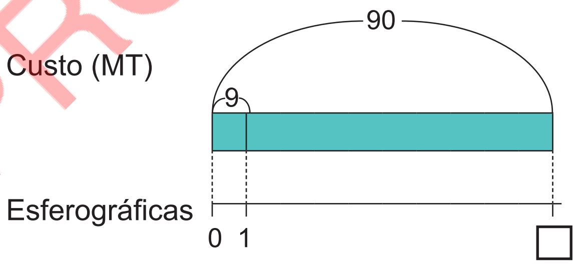
1. O António comprou pães que custaram 8 MT cada. Pagou no total 96 MT.
   a) Escreve a equação usando o $\square$ para o número de pães que o António comprou.
   b) Descobre o número de pães que o António comprou.



2. Determina o número representado pelo $\square$, desenhando um diagrama.
   a) $\square \times 6 = 54$ b) $\square \times 8 = 208$ c) $\square \times 7 = 364$

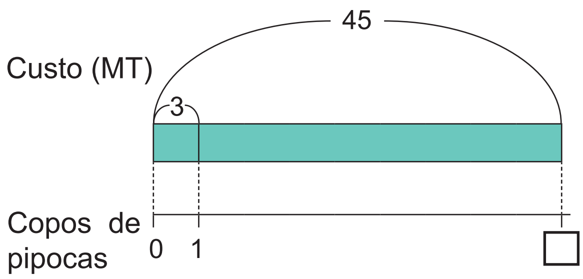
Exercícios de consolidação

1. Uma esferográfica custa 9 MT num mercado. O senhor Jamelo gastou 90 MT na compra de esferográficas.
   a) Escreve a equação usando o $\square$ para o número de esferográficas que o senhor Jamelo comprou.



   b) Quantas esferográficas o senhor Jamelo comprou?

2. Cada copo de pipocas custa 3 MT
   a) Escreve a equação usando o $\square$ para o número de copos de pipocas que podem ser comprados com 45 MT.
   b) Quantos copos de pipocas podem ser comprados com 45 MT?



3. Determina o número representado pelo $\square$ desenhando um diagrama.
   a) $\square \times 3 = 33$ b) $\square \times 9 = 72$ c) $\square \times 8 = 128$

Divisão usando o $\square$ (1)

Problema

Algumas mangas foram divididas igualmente por 7 pessoas, cada uma delas recebeu 3 mangas.

a) Escreve a equação usando o $\square$ para o número de mangas que havia no início.

b) Descobre o número de mangas que havia no início.

Resolução

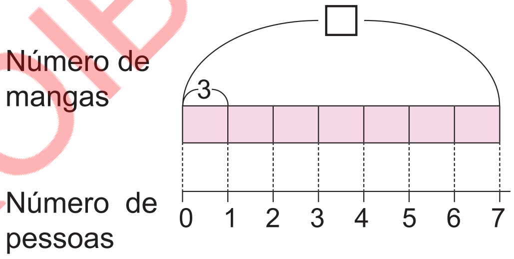
a) (Número de mangas no início) ÷ (Número de pessoas) = (Número de mangas que cada pessoa recebeu)

Resposta: $\square \div 7 = 3$

b) $\square \div 7 = 3$

$\square = 3 \times 7$

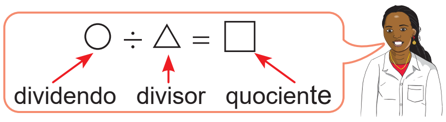
$\square = 21$



Resposta: No início havia 21 mangas.

Conclusão

Para descobrir o valor desconhecido do dividendo na equação da divisão, multiplica-se o quociente pelo divisor.

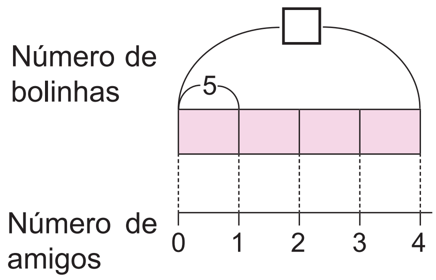


Exercícios

1. O António tinha um certo número de bolinhas. Quando deu 5 bolinhas para cada um dos seus amigos, 4 amigos receberam as bolinhas.

   a) Escreve a equação, usando o $\square$ para o número de bolinhas que o António tinha no início.

   b) Quantas bolinhas o António tinha no início?

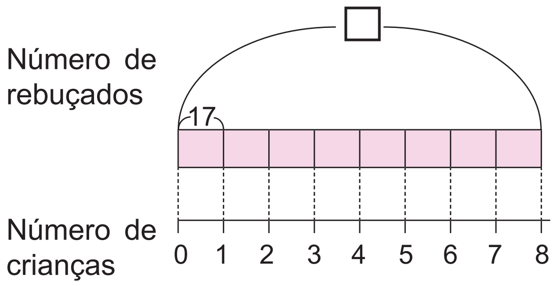


2. Determina o número representado pelo $\square$, desenhando um diagrama.

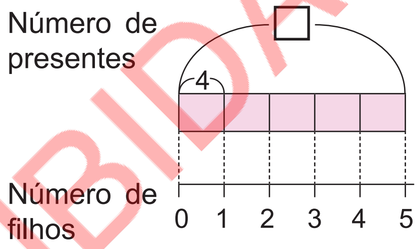
   a) $\square \div 5 = 45$ b) $\square \div 3 = 126$ c) $\square \div 7 = 115$

Exercícios de consolidação

1. Havia rebuçados num cesto. Quando os rebuçados foram divididos igualmente entre 8 crianças, cada criança recebeu 17 rebuçados.
   a) Escreve a equação usando o $\square$ para o número de rebuçados que havia no cesto.
   b) Quantos rebuçados havia no cesto?



2. No dia da família o senhor Nhaute preparou um certo número de presentes para os seus 5 filhos. Cada um dos seus filhos recebeu 4 presentes.
   a) Escreve a equação, usando o $\square$ para o número de presentes que o senhor Nhaute preparou.
   b) Quantos presentes, o senhor Nhaute preparou?



3. Determina o valor no $\square$.
   a) $\square \div 6 = 23$ b) $\square \div 9 = 13$ c) $\square \div 8 = 17$ d) $\square \div 7 = 24$

Divisão usando o $\square$ (2)

Problema

Quando o senhor Macuácua comprou 24 doces e os distribuiu, igualmente, aos seus filhos. Cada filho recebeu 4 doces.

a) Escreve a equação, usando o $\square$ para o número de filhos que o senhor Macuácua tem.
b) Determina o número de filhos.

Resolução

a) $\left(\text{Número total de doces}\right) \div \left(\text{Número de filhos}\right) = \left(\text{O número de doces que cada filho recebeu}\right)$

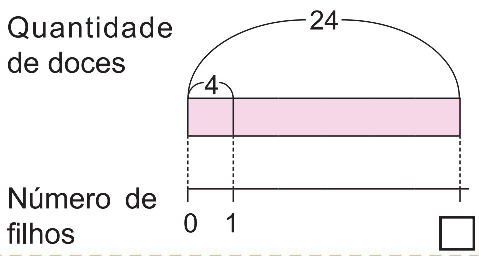
Resposta: $24 \div \square = 4$

b) $24 \div \square = 4$

$\square = 24 \div 4$

$\square = 6$

Resposta: O senhor Macuácua tem 6 filhos.

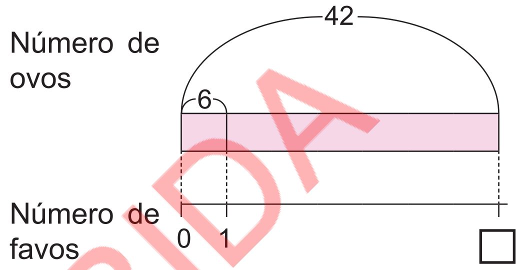


Conclusão

Para descobrir o valor desconhecido do divisor na equação de divisão, divide-se o dividendo pelo quociente.

Exercícios

1. Quando um criador de galinhas colectou 42 ovos e os dividiu, igualmente, em alguns favos. Cada favo tinha 6 ovos.



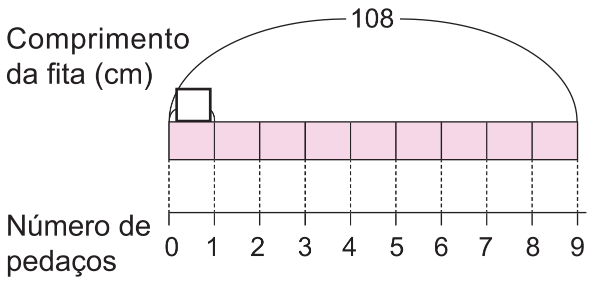
   a) Escreve a equação usando o $\square$ para o número de favos.
   b) Determina o número de favos.

2. Determina o número representado pelo $\square$, desenhando um diagrama.

   a) $36 \div \square = 4$ b) $72 \div \square = 6$ c) $176 \div \square = 8$

Exercícios de consolidação

1. Uma fita de 108 cm foi cortada em alguns pedaços com o mesmo comprimento. Foram obtidos 9 pedaços.



   a) Escreve a equação usando o $\square$ para o comprimento de cada pedaço.
   b) Qual é o comprimento de cada pedaço?

2. Quando 72 espigas de milho colhidas na quinta foram distribuídas a alguns estudantes, cada estudante recebeu 8 espigas de milho.

   a) Escreve a equação usando o $\square$ para representar o número de estudantes.
   b) Quantos estudantes eram?

3. Determina o número representado pelo $\square$, desenhando um diagrama.

   a) $42 \div \square = 6$ b) $56 \div \square = 8$ c) $81 \div \square = 9$

Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 9

1. Numa farmácia, o senhor Nazaré comprou 9 comprimidos e pagou 369 MT.
   a) Escreve a equação usando o $\square$ para o custo de cada comprimido.
   b) Determina o custo de cada comprimido.

2. A senhora Marta, quando vendeu 4 pulseiras a um certo preço, recebeu 256 MT.
   a) Escreve a equação usando o $\square$ para o preço de cada pulseira.
   b) Determina o preço de cada pulseira.

3. 120 canetas foram divididas, igualmente, entre alguns alunos e cada aluno recebeu 6 canetas.
   a) Escreve a equação usando o $\square$ para o número de alunos.
   b) Quantos alunos receberam canetas?

4. Há uma fita com um certo comprimento. Ao cortar a fita em pedaços de 8 cm, formam-se 12 pedaços.
   a) Escreve a equação usando o $\square$ para o comprimento da fita no início.
   b) Determina o comprimento da fita no início.

5. Determina o número representado pelo $\square$.

a) $3 \times \square = 33$	b) $56 \div \square = 8$	c) $\square \times 8 = 104$
d) $\square \div 7 = 131$	e) $\square \times 8 = 256$	f) $\square \div 7 = 12$
g) $81 \div \square = 3$	h) $5 \times \square = 125$	i) $4 \times \square = 96$
j) $108 \div \square = 9$	k) $\square \times 2 = 212$	l) $\square \div 3 = 87$
m) $\square \times 7 = 161$	n) $\square \div 9 = 109$	o) $243 \div \square = 3$

Untitled-1.indd 194 19/05/2025 14:36:53

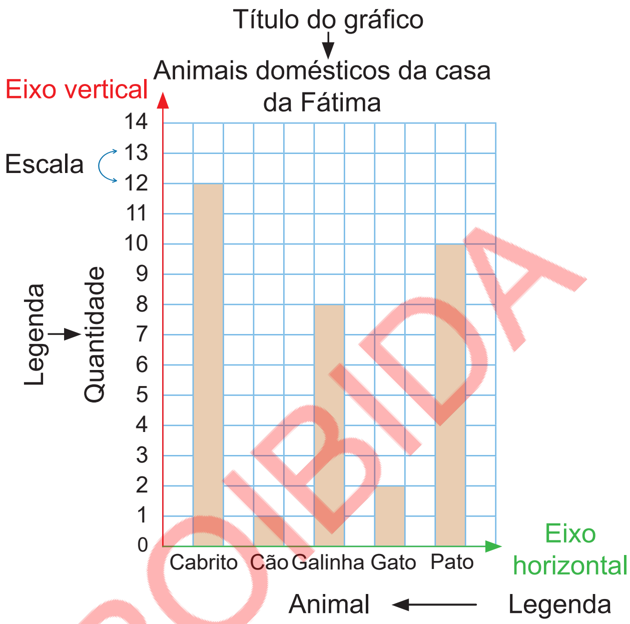
Unidade 10
Tabelas e gráficos

10.1 Revisão

Interpretação de gráficos de barras

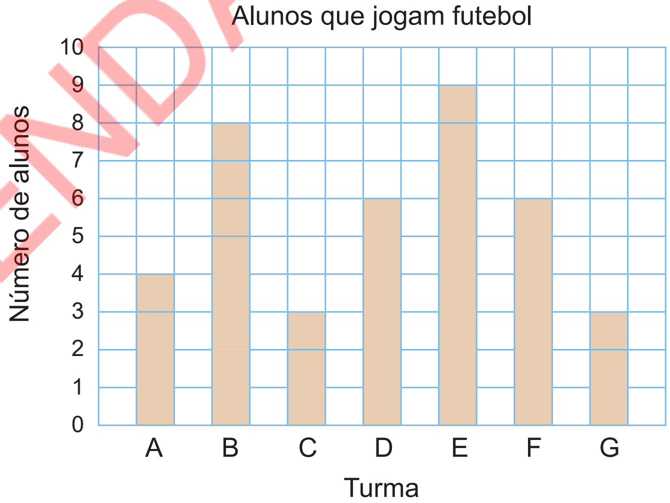
Recorda

- ✓ A representação de dados utilizando barras chama-se gráfico de barras.
- ✓ A legenda do eixo indica o que o eixo representa.
- ✓ O comprimento das barras representa a quantidade de cada objecto.
- ✓ Uma quantidade representada por um quadrado é designada por escala de eixo vertical.



Exercícios

O gráfico abaixo representa o número de alunos que jogam futebol em cada turma.



a) Quantas turmas existem no total?
b) Qual das turmas tem mais alunos que jogam futebol? Quantos alunos tem?
c) Quais são as turmas que tem menos alunos, que jogam futebol?
d) Quantos alunos da turma D jogam futebol?
e) Qual é a diferença entre a turma com mais alunos e a com menos alunos que jogam futebol?

Construção de um gráfico de barras

Recorda

Para construir o gráfico de barras, seguem-se os seguintes passos:

1º Escreve-se no eixo horizontal os itens e a legenda;

2º Escolhe-se a melhor escala para representar os dados;

3º Escreve-se no eixo vertical a escala e a legenda

4º Desenham-se as barras de acordo com as quantidades;

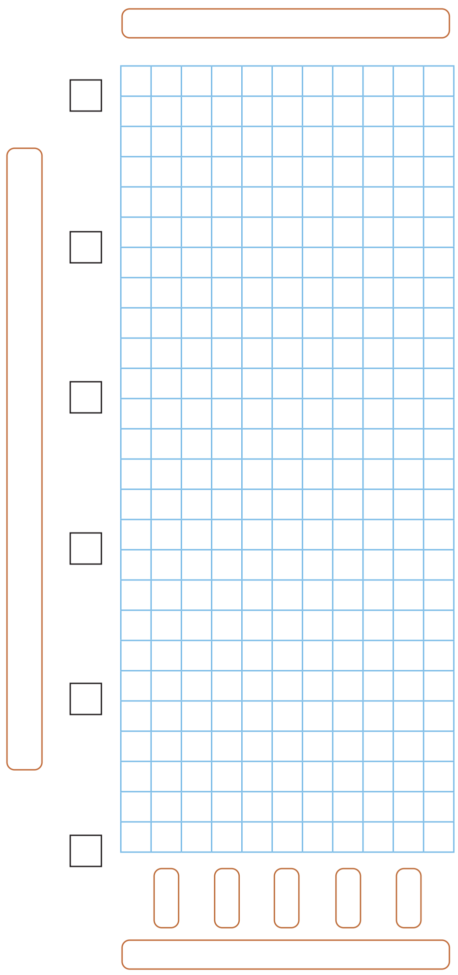
5º Escreve-se o título do gráfico.

Exercícios

A tabela seguinte apresenta o número de ovos postos por cinco galinhas nos últimos 30 dias. Constrói um gráfico de barras correspondente no teu caderno.

Número de ovos

Galinha	Número de ovos
A	18
B	10
C	15
D	25
E	11
Total	79



10.2 Gráfico de linhas

Interpretação de um gráfico de linhas (1)

Problema

O gráfico à direita representa a temperatura da cidade de Lichinga.

a) O que representa o eixo horizontal?

b) O que representa o eixo vertical?

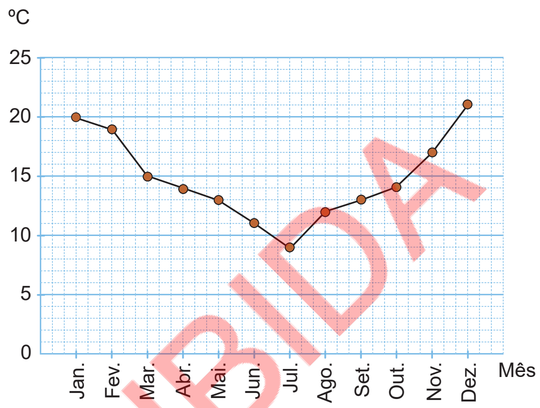
c) Em que mês se registou a temperatura mais alta?

d) Em que mês se registou a temperatura mais baixa?

e) Qual foi a temperatura que se registou no mês de Abril?

f) Quantos graus representa cada intervalo no eixo vertical?

Temperatura da cidade de Lichinga



Resolução

Observando o gráfico, nota-se que:

a) O eixo horizontal representa os meses do ano.

b) O eixo vertical representa temperatura.

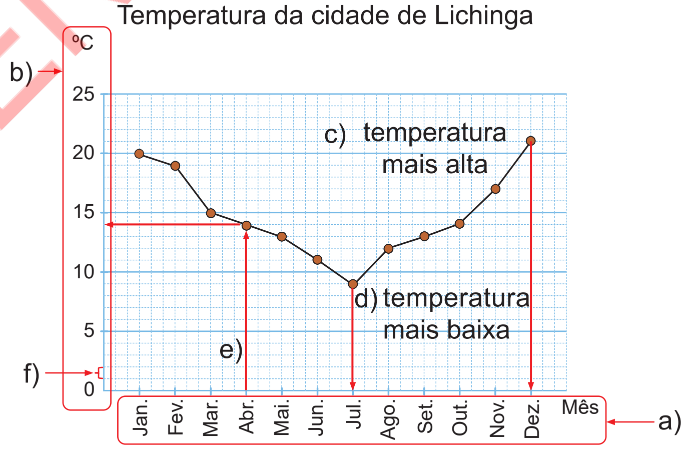
c) A temperatura mais alta registou-se no mês de Dezembro.

d) A temperatura mais baixa registou-se no mês de Julho.

e) No mês de Abril registou-se 14 °C.

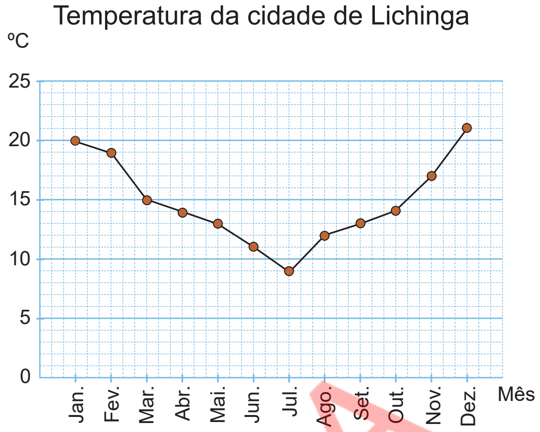
f) Cada intervalo representa 1 °C.

Temperatura da cidade de Lichinga



Conclusão

O gráfico de linhas é usado para mostrar como uma quantidade muda ao longo de um período de tempo.



Exercícios

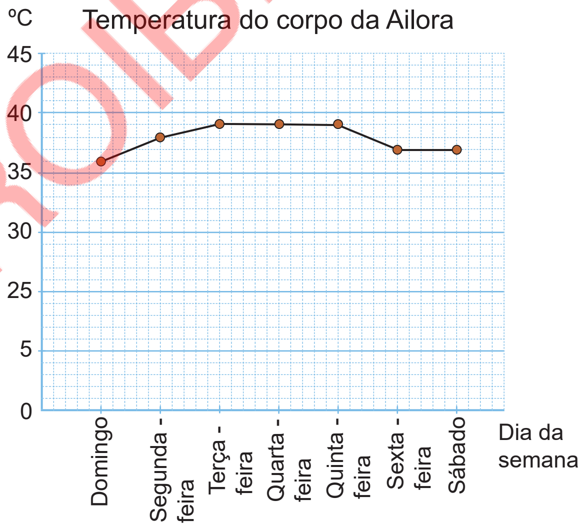
Observa o gráfico que representa a temperatura do corpo da Ailora, durante a semana que esteve com febres, e responde:

a) O que representa o eixo horizontal?

b) O que representa o eixo vertical?

c) Na segunda-feira quantos graus foi a temperatura do corpo da Ailora?

d) Em que dia de semana a febre atingiu 38 ºC?



Interpretação de um gráfico de linhas (2)

Problema

O gráfico representa a temperatura anual da cidade de Lichinga.

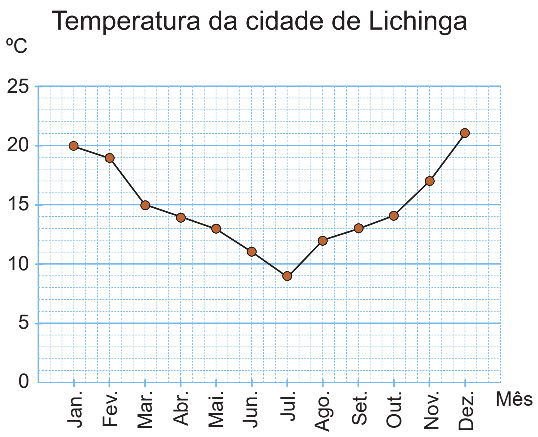
a) De Janeiro até que mês a temperatura diminuiu?

b) Entre que meses se registou a maior queda de temperatura? De quanto foi a diminuição?

c) De Julho até que mês a temperatura aumentou?

d) Entre que meses se registou o maior aumento de temperatura? De quanto foi o aumento?

e) Em qual dos meses as temperaturas são iguais?



Resolução

Olhando para o gráfico, nota-se que:

a) A temperatura diminuiu até o mês de Julho.

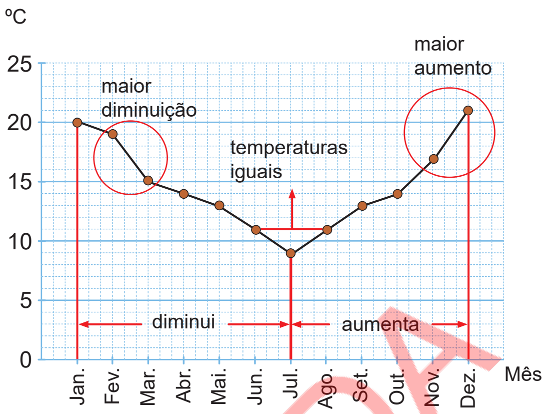
b) A maior queda de temperatura registou-se entre os meses Fevereiro e Março. A diminuição foi de 4 ºC.

c) A temperatura aumentou até o mês de Dezembro

d) O maior aumento da temperatura registou-se entre os meses Novembro e Dezembro. O aumento foi de 4 ºC.

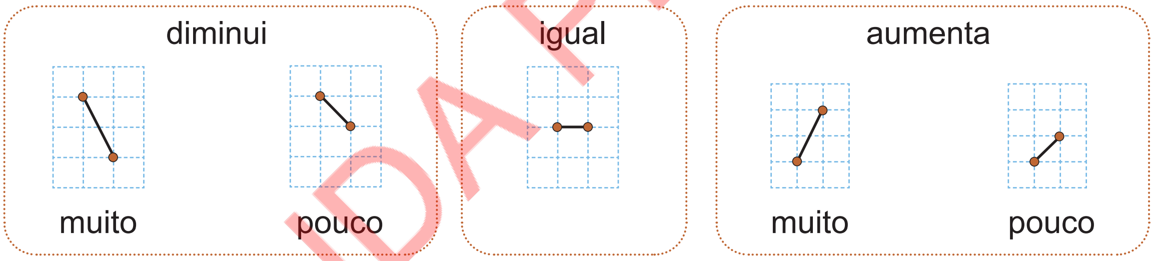
e) As temperaturas são iguais nos meses de Junho e Agosto, Maio e Setembro, e Abril e Outubro.

Temperatura anual da cidade de Lichinga



Conclusão

No gráfico de linhas, pode-se saber a mudança pela inclinação dos segmentos de recta.



Exercícios

1. O pai do Carlos apresentou num gráfico as temperaturas durante 14 horas no distrito de Cuamba, em Niassa.

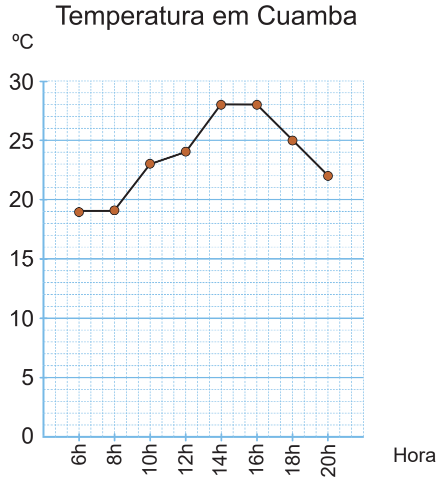
a) Entre que horas se registou o aumento da temperatura?

b) Entre que horas se registou a diminuição da temperatura?

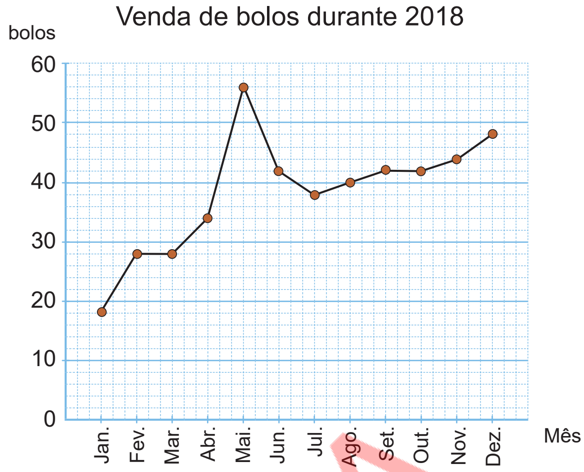
c) Entre que horas a temperatura é igual?

d) Entre que horas se registou o maior aumento de temperatura?

Temperatura em Cuamba

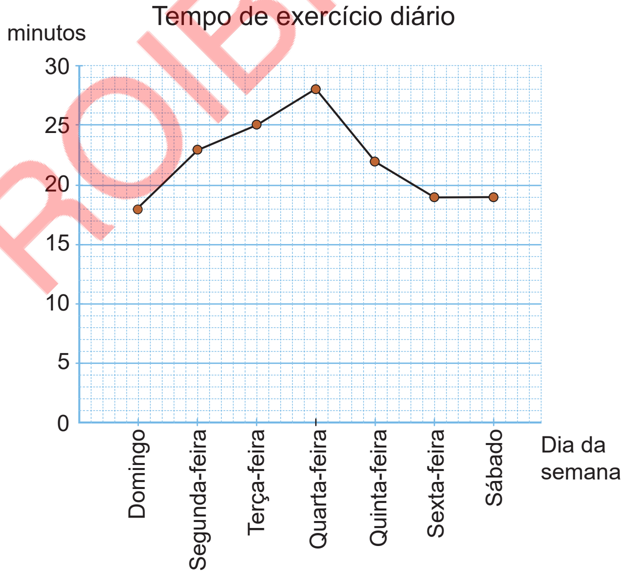


2. A dona Telma iniciou o seu negócio de confeitaria em 2018 e registou as suas vendas num gráfico.
   a) De Maio até que mês houve uma queda na venda de bolos?
   b) Em qual dos meses houve maior venda de bolos?
   c) No mês com maior venda, quantos bolos foram vendidos?
   d) Entre que meses houve aumento na venda de bolos?

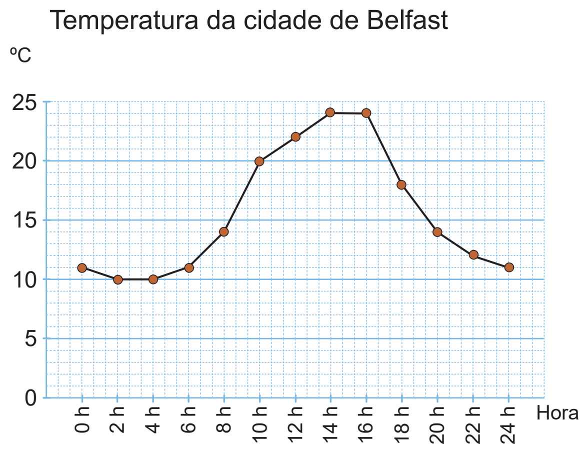


Exercícios de consolidação

1. A Carmen sabe que exercitar pelo menos 20 minutos por dia faz bem à saúde. Então, ela decide registar os minutos que exercita todos os dias durante uma semana.
   a) O que representa o eixo horizontal?
   b) O que representa o eixo vertical?
   c) Em que dia da semana ela exercitou mais? Quantos minutos exercitou?
   d) Em que dia da semana ela exercitou pelo menos 20 minutos?



2. O Abílio apresentou um gráfico das temperaturas registadas durante 24 horas da cidade de Belfast, África do Sul.
   a) Das 4 horas, até que horas houve o aumento da temperatura?
   b) Entre que horas houve o maior aumento de temperatura?
   c) Entre que horas houve a maior diminuição da temperatura?
   d) Entre que horas a temperatura permaneceu a mesma?



Construção do gráfico de linhas

Problema

Representa a informação da tabela num gráfico de linhas.

Temperatura anual da cidade de Lichinga

Mês	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Temperatura (ºC)	19	18	15	14	13	11	9	11	13	14	17	21

Resolução

Representam-se os dados num gráfico de linhas seguindo os passos:

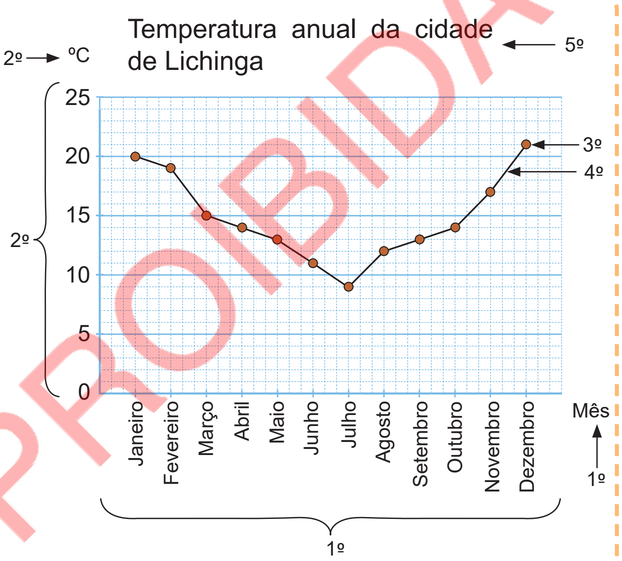
1º Escrevem-se os meses e a legenda no eixo horizontal.

2º Escolhe-se a escala levando em consideração a temperatura mais alta. Além disso, escreve-se a legenda do eixo vertical.

3º Para cada mês localiza-se um ponto no auge da temperatura correspondente.

4º Juntam-se os pontos com rectas usando a régua.

5º Escreve-se o título do gráfico.



Conclusão

Para construir um gráfico de linhas:

1º Escreve-se os nomes e o título no eixo horizontal.

2º Escreve-se a escala e o título no eixo vertical, levando em consideração os maiores valores.

3º Coloca-se os pontos de acordo com o valor que corresponde a cada nome.

4º Une-se os pontos com uma linha.

5º Escreve-se o título do gráfico.

Exercícios

A tabela abaixo mostra as temperaturas da cidade de Maputo registadas no ano 2021.

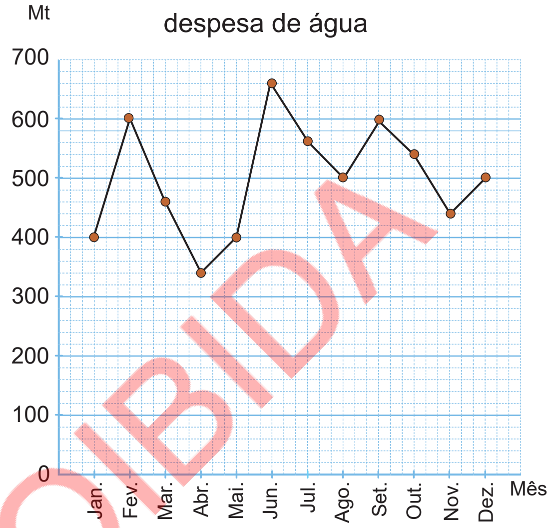
Mês	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Temperatura (ºC)	26	26	25	23	22	20	19	21	22	23	24	25

De acordo com a tabela acima, constrói um gráfico de linhas.

Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 10

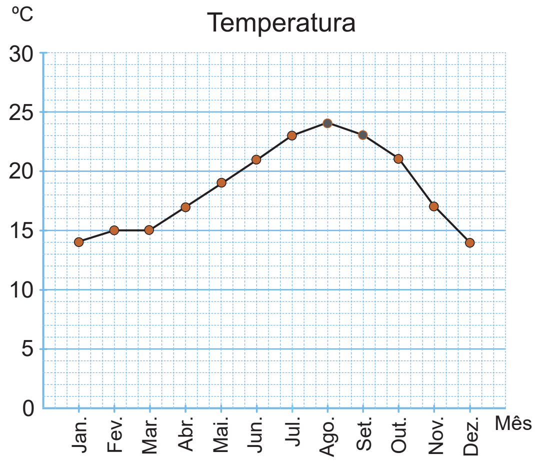
1. O gráfico à direita mostra o gasto mensal de água.

   a) O que representa o eixo vertical?
   b) O que representa o eixo horizontal?
   c) Qual é o gasto de água no mês de Março?
   d) Em que mês o gasto de água foi de 660 MT?
   e) Em que meses o gasto de água foi o mesmo?
   f) Em que mês o gasto com água foi maior?
   g) Entre quais meses o gasto com água aumentou mais?



2. O gráfico mostra as temperaturas de uma cidade registadas durante um ano.

   a) Em que mês se registou a temperatura mais alta na cidade A? Qual foi a temperatura?
   b) Em que mês se registou a temperatura mais baixa?
   c) Entre que meses se registou a maior queda da temperatura? De quanto foi a diminuição?
   d) Entre que meses se registou o maior aumento da temperatura? De quanto foi o aumento?
   e) Em qual dos meses as temperaturas são iguais?



3. A tabela abaixo mostra as temperaturas da cidade de Pemba registadas ao longo de um certo dia.

Tempo	6h	8h	10h	12h	14h	16h	18h
Temperatura (ºC)	16	18	23	25	26	23	19

   a) Constrói um gráfico de linhas.
   b) Explica as informações obtidas a partir do gráfico.

Soluções de exercícios

Unidade 1
Números naturais e operações (1)

(P.27-28) Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 1

1. a) 52 100, cinquenta e dois mil e cem
   b) 702 309, setecentos e dois mil, trezentos e nove

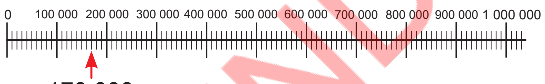
2. a) Vinte e oito mil, novecentos sessenta e três
   b) Oitenta mil, quatrocentos e cinquenta e sete
   c) Sessenta e três mil, e vinte e um
   d) Cinquenta e um mil, oitocentos e nove
   e) Setecentos e trinta e oito mil, quinhentos e trinta e um
   f) Quatrocentos e sessenta mil, quinhentos e dois
   g) Trezentos e quatro mil, novecentos e setenta
   h) Oitocentos e sessenta mil, setecentos e vinte e quatro

3. a) 38 924   b) 52 071

4. a) 20 000 + 6 000 + 400 + 90 + 3 = 26 493
   b) 50 000 + 1 000 + 70 + 4 = 51 074
   c) 60 000 + 200 + 30 = 60 230
   d) 800 000 + 500 + 9 = 800 509

5. a) 5 000   b) 28 000   c) 62 000

6. a)

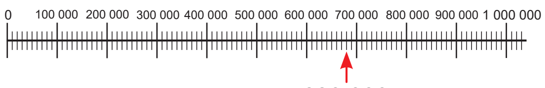


170 000

b)

450 000

c)



680 000

7. a) 75 346 < 76 453
   b) 509 482 > 59 482
   c) 381 409 < 381 624
   d) 29 485 < 29 487

8. a) Há 82 pessoas na fila.
   b) O Paulo ocupou o 78º lugar, no concurso de desenho e pintura sobre o dia Internacional da Criança.
   c) A Patrícia está em 93ª na linha.
   d) O senhor Cossa tem 67 bois.

9. a) 82   b) 364
   c) 726   d) 923

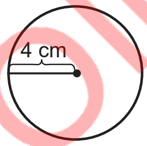
10. Exemplo
    Algumas pessoas estão na fila. O Pedro está no quinquagésimo quarto (54º) lugar.
    Encontra o seu amigo 68º na fila. O Pedro pede à 67º rapariga para mudar a sua vez.
    Ela aceitou, pelo que Pedro ficou em 67º lugar e pôde esperar pela sua vez enquanto conversava com o seu amigo.

Unidade 2
Espaço e forma

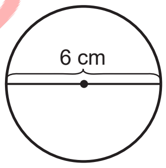
(P.64) Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 2

1. a) 60   b) 130°   c) 250°

2. a)



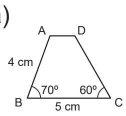
b)



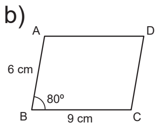
3. Triângulos acutângulos: b, f
   Triângulos rectângulos: a, d
   Triângulos obtusângulos: c, e

4. a) 10 cm   b) 7 cm
   c) 130°   d) 50°

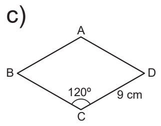
5. a)



b)



c)



6. a) EABF, FBCG, GCDH e EADH   b) ABCD
   c) DA, DC, HE e HG   d) EA, FB e GC
   e) AB, EF, HG e DC

Unidade 3
Números naturais e operações (2)

(P. 69) Exercícios de consolidação

a) 3 454   b) 9 305
c) 11 524   d) 5 930
e) 3 199   f) 9 254
g) 8 101   h) 15 581
i) 6 607   j) 3 698
k) 11 452   l) 6 590
m) 13 433   n) 5 000

o) 10 000 p) 10 000

(P. 71) Exercícios de consolidação

a) 50 681 b) 908 307
c) 260 516 d) 100 072
e) 929 246 f) 457 181
g) 964 118 h) 946 735
i) 999 687

(P. 76) Exercícios de consolidação

a) 2 256 b) 1 938
c) 1 867 d) 5 668
e) 2 548 f) 8 369
g) 3 495 h) 2 792
i) 695 j) 174
k) 5 117 l) 1 076
m) 217 n) 9 859
o) 2 424 p) 348

(P. 77) Exercícios de consolidação

a) 70 849 b) 261 348
c) 443 868 d) 13 125
e) 5 560 f) 599 942
g) 79 206 h) 7 975
i) 75 209

(P. 79) Exercícios de consolidação

1. $6\ 475 + 2\ 098 = 8\ 573$
Resposta: A dona Sumbi comprou 8 573 blocos ao todo.
2. $4\ 781 + 5\ 930 = 10\ 711$
Resposta: 10 711 ovos foram entregues nas duas semanas no total.
3. $1\ 325 + 809 = 2\ 134$
Resposta: 2 134 passageiros chegaram ao fim da viagem.

(P. 81) Exercícios de consolidação

1. $3\ 805 - 2\ 237 = 1\ 568$
Resposta: Sobraram 1 568 laranjas.
2. $4\ 174 - 1\ 985 = 2\ 189$
Resposta: Fizeram teste do HIV mais 2 189 mulheres que homens.
3. $3\ 005 - 1\ 867 = 1\ 138$
Resposta: Trabalham nesta fábrica 1 138 funcionários do sexo masculino.

(P. 82) Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 3

1. a) 4 273 b) 6 031
c) 10 507 d) 8 521
e) 53 535 f) 600 010
g) 999 598 h) 995 808

2. a) 515 b) 6 778
c) 2 747 d) 11 356
e) 61 909 f) 40 513
g) 739 090 h) 424 757

3. a) $5\ 183 + 3\ 950 = 9\ 133$
Resposta: 9 133 crianças foram vacinadas ao todo.
b) $1\ 458 - 1\ 379 = 79$
Resposta: A escola teria de comprar 79 cadeiras.
c) i) $48\ 205 + 6\ 079 = 54\ 284$
Resposta: O senhor Muhai gastou 54 284 Mt.
ii) $60\ 000 - 54\ 284 = 5\ 716$
Resposta: Após efectuar a compra sobrará 5 716 Mt.
d) $8\ 149 + 1\ 235 = 9\ 384$
Resposta: A população total desta vila em 2023 era de 9 384 pessoas.
e) $5\ 687 - 3\ 248 = 2\ 439$
Resposta: O estádio tinha 2 439 espectadores do sexo feminino.

Unidade 4
Números naturais e operações (3)

(P. 89) Exercícios de consolidação

1. a) 2 484 b) 1 095
c) 999 d) 1 072
e) 7 220 f) 2 496
g) 1 593 h) 860
i) 1 152 j) 5 832
k) 1 380 l) 3 910

2. $25 \times 17 = 425$
Resposta: O centro recebeu 425 quites.

(P. 91) Exercícios de consolidação

1. a) 15 822 b) 50 715
c) 4 531 d) 9 106
e) 28 737 f) 63 988
g) 23 814 h) 29 964
i) 45 248 j) 10 122
k) 25 296 l) 52 871

2. $136 \times 45 = 6\ 120$
Resposta: A família Magid teve 6 120kg de arroz.

(P. 99) Exercícios de consolidação

a) $62 \div 3 = 20$ e resta 2
$3 \times 20 + 2 = 62$
Por isso, está correcto.

b) $62 \div 4 = 15$ e resta 2
$4 \times 15 + 2 = 62$
Por isso, está correcto.

c) $59 \div 5 = 11$ e resta 4
$5 \times 11 + 4 = 59$
Por isso, está correcto.

d) $92 \div 6 = 15$ e resta 2
$6 \times 15 + 2 = 92$
Por isso, está correcto.

e) $74 \div 5 = 14$ e resta 4
$5 \times 14 + 4 = 74$
Por isso, está correcto.

f) $67 \div 2 = 33$ e resta 1
$2 \times 33 + 1 = 67$
Por isso, está correcto.

g) $69 \div 3 = 23$
$3 \times 23 = 69$
Por isso, está correcto.

h) $74 \div 7 = 10$ e resta 4
$7 \times 10 + 4 = 74$
Por isso, está correcto.

i) $67 \div 6 = 11$ e resta 1
$6 \times 11 + 1 = 67$
Por isso, está correcto.

j) $81 \div 7 = 11$ e resta 4
$7 \times 11 + 4 = 81$
Por isso, está correcto.

k) $83 \div 2 = 41$ e resta 1
$2 \times 41 + 1 = 83$
Por isso, está correcto.

l) $85 \div 8 = 10$ e resta 5
$8 \times 10 + 5 = 85$ Por isso, está correcto.

m) $80 \div 7 = 11$ e resta 3
$7 \times 11 + 3 = 80$
Por isso, está correcto.

n) $89 \div 4 = 22$ e resta 1
$4 \times 22 + 1 = 89$
Por isso, está correcto.

o) $86 \div 5 = 17$ e resta 1
$5 \times 17 + 1 = 86$
Por isso, está correcto.

p) $81 \div 2 = 40$ e resta 1
$2 \times 40 + 1 = 81$
Por isso, está correcto.

(P. 106) Exercícios de consolidação

1. a) $802 \div 3 = 267$ e resta 1
$3 \times 267 + 1 = 802$
Por isso, está correcto.

b) $366 \div 2 = 183$
$2 \times 183 = 366$
Por isso, está correcto.

c) $842 \div 4 = 210$ e resta 2
$4 \times 210 + 2 = 842$
Por isso, está correcto.

d) $476 \div 6 = 79$ e resta 2
$6 \times 79 + 2 = 476$
Por isso, está correcto.

e) $415 \div 2 = 207$ e resta 1
$2 \times 207 + 1 = 415$
Por isso, está correcto.

f) $936 \div 5 = 187$ e resta 1
$5 \times 187 + 1 = 936$
Por isso, está correcto.

g) $260 \div 3 = 86$ e resta 2
$3 \times 86 + 2 = 260$
Por isso, está correcto.

h) $927 \div 9 = 103$
$9 \times 103 = 927$
Por isso, está correcto.

i) $541 \div 8 = 67$ e resta 5
$8 \times 67 + 5 = 541$
Por isso, está correcto.

j) $773 \div 7 = 110$ e resta 3
$7 \times 110 + 3 = 773$
Por isso, está correcto.

k) $692 \div 5 = 138$ e resta 2
$5 \times 138 + 2 = 692$
Por isso, está correcto.

l) $305 \div 6 = 50$ e resta 5
$6 \times 50 + 5 = 305$
Por isso, está correcto.

m) $913 \div 4 = 228$ e resta 1
$4 \times 228 + 1 = 913$
Por isso, está correcto.

n) $889 \div 3 = 296$ e resta 1
$3 \times 296 + 1 = 889$
Por isso, está correcto.

o) $307 \div 8 = 38$ e resta 3
$8 \times 38 + 3 = 307$
Por isso, está correcto.

p) $338 \div 9 = 37$ e resta 5
$9 \times 37 + 5 = 338$
Por isso, está correcto.

2. $182 \div 5 = 36$ e resta 2
Resposta: 36 laranjas serão embaladas em cada caixa, e 2 laranjas sobrarão.

(P. 111) Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 4

1. a) 460 b) 960
c) 3 280 d) 4 500

2. a) 1 377 d) 2 940
c) 4 662 f) 4 074
e) 28 764 h) 9 766
g) 16 254 h) 12 189

3. $35 \times 617 = 21\,595$
Resposta: Os camiões transportavam 21 595 sacos de amendoim no total.

4. a) 20 b) 20
c) 100 d) 200

5. a) 28 b) 15 e resta 2
c) 11 e resta 1 d) 10 e resta 2
e) 24 e resta 1 f) 32 e resta 2
g) 97 e resta 2 h) 189
i) 106 e resta 2 j) 43 e resta 4
k) 120 e resta 6 l) 140 e resta 3

6. $710 \div 9 = 78$ e resta 8
Resposta: Em cada caixa serão embaladas 78 cadernos e sobrarão 8 cadernos.

7. a) 5 b) 135
c) 4 d) 45
e) 84 f) 45

8. a) 618 b) 760
c) 1 428 d) 3 104

Unidade 5
Grandezas e medidas

(P. 117) Exercícios de consolidação

1. a) 9 km b) 5 km 320 m
c) 7 km 460 m d) 8 km 75 m

2. a) 4 000 m b) 2 340 m
c) 6 510 m d) 3 090 m

3. a) 3 km 700 m b) 2 km 100 m
c) 6 km 190 m d) 2 km 650 m
e) 12 km 254 m f) 2 km 918 m

4. a) A Márcia caminhou 4 km 930 m.
b) A Márcia caminhou 4 930 m.

5. 5 km 370 m − 3 km 680 m = 1 km 690 m
A distância que resta do posto de gasolina até à casa do avo do Idrisse é de 1 km 690 m.

(P. 119) Exercícios de consolidação

a) 15 cm b) 36 cm
c) 24 cm d) 14 cm
e) 18 cm f) 32 cm
g) 26 cm h) 33 cm
i) 52 cm j) 48 cm
k) 40 cm l) 42 cm
m) 52 cm n) 50 cm
o) 100 cm

(P. 121) Exercícios de consolidação

a) 4 cm^2 b) 4 cm^2
c) 3 cm^2 d) 6 cm^2
e) 2 cm^2 f) 4 cm^2
g) 4 cm^2 h) 2 cm^2
i) 4 cm^2

(P. 124) Exercícios de consolidação

1. a) 24 cm^2 b) 16 cm^2
c) 30 cm^2 d) 49 cm^2
e) 81 cm^2 f) 16 cm^2
g) 112 cm^2 h) 169 cm^2

2. $15 \times 7 = 105$
Resposta: A área do ecrã do celular é de 105 cm^2.

3. $72 \times 72 = 5\,184$
Resposta: A área da janela é de 5 184 cm^2.

(P. 131-132) Exercícios de consolidação

1. a) 30 min b) 40 min
c) 40 min b) 1 h 10 min

2. a) 6 h 30 min b) 13 h 10 min
c) 18 h 45 min d) 2 h 5 min

3. A Daniela deve sair de casa às 14 h 50 min.

4. a) 1 min 24 s b) 1 min 53 s
c) 2 min 37 s d) 3 min 21 s

5. a) 67 s b) 99 s
c) 148 s d) 196 s

(P. 134) Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 5

1. a) 7 km 460 m b) 8 km 75 m
c) 6 510 m d) 3 090 m

2. a) 2 km 780 m + 1 km 560 m + 1 km 640 m = 5 km 980 m
Resposta: O senhor Abel caminhou 5 km 980 m no total.
b) 5 980 m

3. a) 12 cm b) 21 cm
c) 20 cm d) 14 cm

4. a) 8 cm^2 b) 25 cm^2
c) 28 cm^2 d) 64 cm^2

5. a) A Xiluva saiu de casa às 6 h 30 min.
b) A aula de Matemática durou 45 min.

6. a) 1 t 450 kg b) 3 532 kg
   c) 4 t d) 2 864 kg

7. a) 1 min 9 s b) 2 min 17 s
   c) 75 s d) 250 s

Unidade 6
Fracções

(P. 139) Exercícios de consolidação

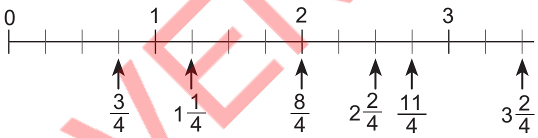
1. a) Fracção imprópria
   b) Fracção própria
   c) Fracção na forma mista
   d) Fracção imprópria
   e) Fracção imprópria
   f) Fracção na forma mista
   g) Fracção imprópria
   h) Fracção própria

2. a) $\frac{5}{4}$ m, $1\frac{1}{4}$ m b) $\frac{13}{5}$ m, $2\frac{3}{5}$ m
   c) $\frac{5}{3}$ L, $1\frac{2}{3}$ L d) $\frac{26}{7}$ L, $3\frac{5}{7}$ L

(P. 148) Exercícios de consolidação

1. a) $\frac{1}{7}$ b) $\frac{2}{7}$ c) $\frac{5}{7}$ d) $\frac{2}{9}$
   e) $\frac{4}{9}$ f) $\frac{7}{9}$ g) $\frac{9}{9} = 1$

2. a) $1\frac{2}{6} = \frac{8}{6}$ b) $1\frac{5}{6} = \frac{11}{6}$
   c) $2\frac{3}{6} = \frac{15}{6}$ d) $3\frac{1}{6} = \frac{19}{6}$

3.


4. a) $\frac{8}{7} < \frac{13}{7}$ b) $2\frac{1}{5} > 1\frac{3}{5}$
   c) $3\frac{7}{8} > 3\frac{5}{8}$ d) $\frac{3}{4} < \frac{9}{4}$
   e) $\frac{17}{9} = 1\frac{7}{9}$ f) $\frac{7}{10} < 5\frac{7}{10}$

(P. 154) Exercícios de consolidação

1. a) $\frac{6}{10}$ b) 1 c) $\frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$ d) $\frac{11}{8} = 1\frac{3}{8}$
   e) $4\frac{3}{5}$ f) $4\frac{2}{9}$ g) $\frac{13}{3} = 4\frac{1}{3}$ h) $\frac{12}{9} = 1\frac{3}{9}$
   i) $6\frac{1}{6}$ j) 3 k) $2\frac{7}{5} = 3\frac{2}{5}$ l) $1\frac{13}{9} = 2\frac{4}{9}$

2. $\frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

   Resposta: O José bebeu no total $1\frac{1}{4}$ L de água.

3. $1\frac{2}{5} + 2\frac{4}{5} = 4\frac{1}{5}$

   Resposta: A Nayara percorre $4\frac{1}{5}$ km da sua casa ao rio, passando pela machamba.

(P. 160-161) Exercícios de consolidação

1. a) $2\frac{1}{3}$ b) $\frac{6}{8}$ c) $\frac{11}{9} = 1\frac{2}{9}$ d) $1\frac{2}{3}$
   e) 1 f) $2\frac{2}{5}$ g) $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ h) $2\frac{5}{6}$
   i) $4\frac{3}{7}$ j) $6\frac{5}{9}$ k) $1\frac{1}{4}$ l) $1\frac{1}{8}$

2. $\frac{12}{5} - \frac{8}{5} = \frac{4}{5}$

   Resposta: $\frac{4}{5}$ L de água que sobraram.

3. $2\frac{2}{8} - 1\frac{5}{8} = \frac{5}{8}$

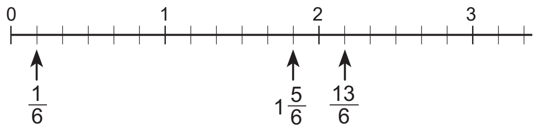
   Resposta: A diferença da distância percorrida pela Nayara é de $\frac{5}{8}$ km.

(P. 161-162) Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 6

1. a) Fracção na forma mista
   b) Fracção imprópria
   c) Fracção própria
   d) Fracção na forma mista
   e) Fracção imprópria
   f) Fracção própria
   g) Fracção na forma mista
   h) Fracção imprópria

2. a) $\frac{10}{6}$ m $= 1\frac{4}{6}$ m b) $\frac{15}{4}$ L $= 3\frac{3}{4}$ L

3. a) $1\frac{1}{4} = \frac{5}{4}$ b) $1\frac{3}{4} = \frac{7}{4}$
   c) $2\frac{2}{4} = \frac{10}{4}$ d) $3\frac{3}{4} = \frac{15}{4}$

4.


5. a) $\frac{3}{2} < \frac{7}{2}$ b) $2\frac{1}{6} > 1\frac{5}{6}$

c) $\frac{13}{4} > \frac{11}{4}$ d) $2\frac{3}{5} < 2\frac{4}{5}$

6. a) $\frac{7}{8}$ b) $\frac{8}{9}$ c) $4\frac{1}{4}$ d) $1\frac{3}{7}$
e) 1 f) $4\frac{5}{6}$ g) $\frac{6}{9}$ h) 7

7. a) $3\frac{5}{7} + 4\frac{3}{7} = 8\frac{1}{7}$

Resposta: No total percorreu $8\frac{1}{7}$ km.

b) $4\frac{3}{7} > 3\frac{5}{7}$ Resposta: No segundo dia percorreu a maior distancia

$4\frac{3}{7} - 3\frac{5}{7} = \frac{5}{7}$

Resposta: A diferença entre os dois dias é de $\frac{5}{7}$ km.

8. a) Na figura, a fracção correspondente a cada bloco é obtida somando as fracções que estão nos dois blocos abaixo.

b) a: $\frac{3}{5}$ b: $\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$
c: $\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$ d: $\frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}$

Unidade 7
Números decimais

(P. 167) Exercícios de consolidação

1. a) 0,6 L, zero vírgula seis
b) 0,8 L, zero vírgula oito
c) 1,2 L, um vírgula dois
d) 1,9 L, um vírgula nove
e) 2,6 L, dois vírgula seis
f) 3,4 L, três vírgula quatro

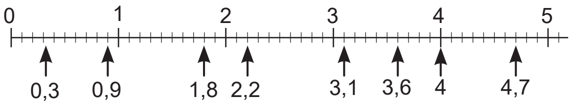
2. a) 0,7 cm, zero vírgula sete
b) 2,1 cm, dois vírgula um
c) 7,2 cm, sete vírgula dois
d) 10,1 cm, dez vírgula um

3. a) 8,2 L b) 1 L 4 dL
c) 9,6 cm d) 5 cm 9 mm
e) 24,9 L f) 72 L 1 dL
g) 37,8 cm h) 51 cm 6 mm
i) 0,6 L j) 7 dL
k) 0,9 cm l) 8 mm

(P. 172) Exercícios de consolidação

1. a) 0,3 b) 0,7 c) 1,9 d) 2,1
e) 3,0 f) 3,5 g) 4,2 h) 4,5

2.



3. a) $5,3 > 2,6$ b) $7,2 < 7,8$
c) $6,4 = 6,4$ d) $8 < 8,3$
e) $0,8 > 0,5$ f) $0,6 < 1$
g) $\frac{3}{10} > 0,2$ h) $0,9 > \frac{8}{10}$
i) $\frac{6}{10} = 0,6$ j) $1,3 > \frac{12}{10}$
k) $\frac{23}{10} < 2,8$ l) $3,7 < \frac{38}{10}$

4. a) $0,7 < 1,3 < 2,1$
b) $4,3 < 4,8 < 5,1 < 5,2$
c) $0,2 < \frac{3}{10} < 0,7 < \frac{8}{10}$
d) $1,6 < \frac{17}{10} < \frac{18}{10} < 1,9$

5. a) $8,1 > 7,5 > 6,4$
b) $1,4 > 1,2 > 0,9 > 0,8$
c) $0,9 > \frac{6}{10} > \frac{5}{10} > 0,4$
d) $\frac{29}{10} > 2,6 > 2,4 > \frac{23}{10}$

(P. 176) Exercícios de consolidação

1. a) 8,4 b) 0,9 c) 8,3 d) 7,5
e) 7,8 f) 9,8 g) 4,9 h) 10,4
i) 6,4 j) 12,2 k) 13,5 l) 27,6
m) 18,9 n) 2,1 o) 6,1 p) 10,3

2. $3,2 + 1,4 = 4,6$
Resposta: No total, os dois terão 4,6 L de óleo.

3. $3,7 + 1,9 = 5,6$
Resposta: No total, elas compraram 5,6 m metros de tecido.

(P. 180) Exercícios de consolidação

1. a) 1,8 b) 0,6 c) 1,6 d) 8,3
e) 6,0 f) 5,4 g) 7,6 h) 0,5
i) 3,9 j) 0,6 k) 3,2 l) 1,6
m) 2,4 n) 0,5 o) 7,9 p) 0,5

2. $5,9 - 1,4 = 4,5$
Resposta: Sobraram 4,5 L de sumo.

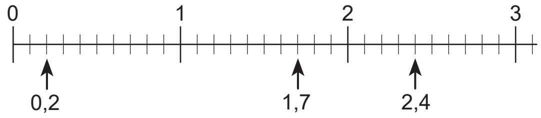
3. $6,7 - 3,8 = 2,9$
Resposta: A barra de sabão que sobrou é de 2,9 cm.

(P.180-181) Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 7

1. a) 6,2 L b) 3 L 8 dL
   c) 8,7 cm d) 4 cm 5 mm
   e) 0,4 L f) 37 L 6 dL
   g) 0,9 cm h) 16 cm 3 mm

2. a) 0,9 b) 1,3 c) 2,8

3.



4. a) $5{,}6 > 4{,}7$ b) $0{,}2 < 0{,}5$
   c) $7{,}8 > 7$ d) $\frac{7}{10} = 0{,}7$
   e) $\frac{13}{10} < 1{,}5$ f) $0{,}9 < \frac{11}{10}$

5. a) 5,5 b) 0,8 c) 9,8 d) 6,8
   e) 9,2 f) 8,3 g) 1,0 h) 8,0
   i) 9,3 j) 7,7 k) 15,8 l) 28,1
   m) 28,4 n) 10,0 o) 10,0 p) 3,3

6. a) 4,3 b) 0,6 c) 1 d) 4,1
   e) 1,4 f) 0,9 g) 1,9 h) 5,7
   i) 3,3 j) 2,3 k) 1,7 l) 4,7
   m) 7 n) 32,8 o) 0,6 p) 3,5

7. a) $3{,}4 + 4{,}6 = 8$
   Resposta: No total, os dois compraram 8 kg de laranjas.
   b) $9{,}5 - 5{,}7 = 3{,}8$
   Resposta: Sobraram 3,8 m.

Unidade 8
Literacia financeira

(P.186) Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 8

1. a) As receitas totais são de 20 000 MT.
   b) 5 000 + 4 500 + 850 + 490 + 325 + 6 000 = 17 165
   Resposta: As despesas totais são de 17 165 MT.
   c) 20000 − 17165 = 2835
   Resposta: O saldo é de 2 835 MT.

2. a) 13 000 + 25 000 = 38 000
   Resposta: As receitas totais são de 38 000 MT.
   b) 1 200 + 2 800 + 26 000 = 30 000
   31 400 − 30 000 = 1 400
   Resposta: A despesa de gás é de 1 400 MT.
   c) 38 000 − 31 400 = 6 600
   Resposta: O senhor Aziz irá poupar 6 600 MT.

Unidade 9
Equações

(P.189) Exercícios de consolidação

1. a) $9 \times \square = 54$
   b) $\square = 54 \div 9$
   $\square = 6$
   Resposta: Cada bloco tem 6 kg de peso.

2. a) $5 \times \square = 375$
   b) $\square = 375 \div 5$
   $\square = 75$
   Resposta: Cada balde custa 75 MT.

3. a) 9 b) 9 c) 26 d) 19

(P.190) Exercícios de consolidação

1. a) $\square \times 9 = 90$
   b) $\square = 90 \div 9$
   $\square = 10$
   Resposta: O senhor Jamelo comprou 10 esferográficas.

2. a) $\square \times 3 = 45$
   b) $\square = 45 \div 3$
   $\square = 15$
   Resposta: Podem ser comprados 15 copos de pipocas.

3. a) 11 b) 8 c) 16

(P.192) Exercícios de consolidação

1. a) $\square \div 8 = 17$
   b) $\square = 17 \times 8$
   $\square = 136$
   Resposta: No cesto havia 136 rebuçados.

2. a) $\square \div 5 = 4$
   b) $\square = 4 \times 5$
   $\square = 20$
   Resposta: O senhor Nhaute preparou 20 presentes.

3. a) 138 b) 117 c) 136 d) 168

(P.193) Exercícios de consolidação

1. a) $108 \div \square = 9$
   b) $\square = 108 \div 9$
   $\square = 12$
   Resposta: O comprimento de cada pedaço de fita é de 12 cm.

2. a) $72 \div \square = 8$
   b) $\square = 72 \div 8$
   $\square = 9$
   Resposta: Eram 9 estudantes.

3. a) 7 b) 7 c) 9

(P.194) Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 9

1. a) $9 \times \square = 369$
   b) $\square = 369 \div 9$
   $\square = 41$
   Resposta: Cada comprimido custa 41 Mt.
2. a) $\square \times 4 = 256$
   b) $\square = 256 \div 4$
   $\square = 64$
   Resposta: O preço de cada pulseira é de 64 MT.
3. a) $120 \div \square = 6$
   b) $\square = 120 \div 6$
   $\square = 20$
   Resposta: 20 alunos receberam canetas.
4. a) $\square \div 8 = 12$
   b) $\square = 12 \times 8$
   $\square = 96$
   Resposta: O comprimento da fita era de 96 cm.
5. a) 11 b) 7 c) 13
   d) 917 e) 32 f) 84
   g) 27 h) 25 i) 24
   j) 12 k) 106 l) 261
   m) 23 n) 981 o) 81

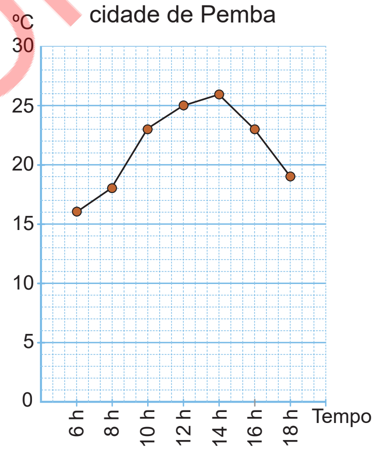
Unidade 10
Tabelas e gráficos

(P.201) Exercícios de consolidação

1. a) Os dias de semana
   b) Tempo (minutos).
   c) Na quarta-feira exercitou 28 minutos.
   d) Segunda-feira, terça-feira, quarta-feira e quinta-feira.
2. a) Houve o aumento da temperatura das 4 h até às 14 h.
   b) Houve o maior aumento da temperatura das 8 h até às 10 h.
   c) Houve a maior diminuição da temperatura das 16 h até às 18 h.
   d) A temperatura permaneceu a mesma das 2 h até às 4 h e das 14 h até às 16 h.

(P.203) Vamos confirmar o que aprendemos na Unidade 10

1. a) O gasto de água
   b) Os meses
   c) 460 Mt
   d) Junho
   e) Janeiro e Maio; Agosto e Dezembro; Fevereiro e Setembro
   f) Junho
   g) Entre Maio e Junho
2. a) Agosto, 24 °C
   b) Janeiro e Dezembro
   c) Entre Outubro e Novembro. Diminuição de 4 °C
   d) De Março a Julho, a temperatura sobe constantemente 2 °C
   e) Janeiro e Dezembro; Fevereiro e Março; Abril e Novembro; Junho e Outubro; Julho e Setembro
3. a) Temperatura da cidade de Pemba



   b) A temperatura máximo atingiu às 14 h e é de 26 ºC.
   A temperatura aumentou mais entre as 8 h e as 10 h, com uma diferença de 5 ºC.
   A temperatura das 10 h e das 16 h é igual, e é de 23 ºC.
   A temperatura mais baixa registou-se as 6 h e é de 16 ºC.

Feriados Nacionais e Datas Comemorativas

Datas	Significado	Breve explicação
1 de Janeiro	1º Dia do ano e Dia Mundial da Paz	Celebra- se o primeiro dia do ano e Dia Mundial da Paz.
3 de Fevereiro	Dia dos Heróis Moçambicanos	Morte do primeiro Presidente da Frente de Libertação de Moçambique, Eduardo Chivambo Mondlane, vítima de assassinato a 3 de Fevereiro de 1969.
21 de Fevereiro	Dia Internacional da Língua Materna	Celebra-se a promoção e a consciencialização sobre a diversidade linguística, cultural e fomento do multilinguismo.
7 de Abril	Dia da Mulher Moçambicana	Morte de Josina Machel, combatente da Luta da Libertação Nacional, vítima de doença a 7 de Abril de 1971.
23 de Abril	Dia Mundial do Livro e dos Direitos do Autor	Celebra-se a riqueza cultural das obras literárias e seus autores e consciencializa-se as pessoas sobre a importância da leitura e do livro.
1 de Maio	Dia Internacional do Trabalhador	Celebra-se a conquista dos trabalhadores por melhores condições de trabalho em homenagem aos trabalhadores norte-americanos que em 1886 iniciaram uma grande greve geral, exigindo melhores condições de trabalho, redução da jornada laboral para 8 horas diárias e um salário justo.
5 de Maio	Dia Mundial da Língua Portuguesa e da Cultura Lusófona	Comemora-se a valorização da língua portuguesa e a diversidade cultural entre os países lusófonos. Foi estabelecida pela Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) e reconhecida oficialmente pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) em 2019.
25 de Maio	Dia da União Africana	Instituída em 1963, é a data em que se celebra a unidade, a diversidade e o progresso de África e reflecte-se sobre a luta contra o colonialismo e valorização da cultura, história e unidade dos povos africanos.
1 de Junho	Dia Internacional da Criança	Data estabelecida pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 1959, para promover os direitos da criança e alertar sobre os problemas que ela enfrenta: pobreza, exploração e violência.
16 de Junho	Dia da Criança Africana	A data foi adoptada pelos Estados Africanos, membros da actual União Africana (UA), em memória das crianças negras mortas no Massacre de Soweto, em 1976, na África do Sul por protestarem contra a educação segregada e exigirem o ensino nas suas próprias línguas (africanas).
16 de Junho	Dia do Metical	No dia 16 de Junho de 1980, foi introduzida, em Moçambique, uma nova moeda, o Metical, como moeda oficial, substituindo o escudo (moeda portuguesa).

Datas	Significado	Breve explicação
25 de Junho	Dia da Independência Nacional	Celebração da Independência de Moçambique, proclamada a 25 de Junho de 1975, no Estádio da Machava, por Samora Moisés Machel, primeiro Presidente da República
24 de Julho	Dia das Nacionalizações	A 24 de Julho de 1975, foram nacionalizados vários sectores, entre os quais de economia, educação, saúde, indústria, agricultura, justiça, comércio, habitação.
7 de Setembro	Dia dos Acordos de Lusaka	Celebração dos Acordos de Lusaka, em 1974, que punham fim à guerra entre o colonialismo português e a Frente de Libertação de Moçambique.
25 de Setembro	Dia Forças Armadas de Defesa de Moçambique	Comemoração da data do início da Luta de Libertação Nacional a 25 de Setembro de 1964.
4 de Outubro	Dia da Paz	Celebração da assinatura do Acordo Geral de Paz, entre o Governo de Moçambique, liderado por Joaquim Chissano, e a Resistência Nacional de Moçambique, liderada por Afonso Dhlakama. Este acordo foi assinado em Roma, em 1992.
5 de Outubro	Dia Mundial do Professor	Comemoração do Dia Mundial do Professor, estabelecido pela UNESCO, em 1994, para homenagear os educadores e destacar a importância da profissão docente no desenvolvimento da sociedade.
12 de Outubro	Dia do Professor	Celebra-se o Dia da Organização Nacional dos Professores (ONP).
19 de Outubro	Dia da Morte de Samora Machel	Recorda-se a morte de Samora Moisés Machel, primeiro Presidente de Moçambique independente, vítima de acidente aéreo em Mbuzini, na África do Sul, quando regressava de uma cimeira regional realizada na Zâmbia.
25 de Outubro	Dia dos Continuadores de Moçambique	Celebra-se a criação da Organização dos Continuadores de Moçambique, fundada em 1985 pelo então Presidente Samora Moisés Machel. A organização visa defender os direitos das crianças e sua valorização na sociedade, bem como promover a Educação e desenvolvimento das crianças.
10 de Novembro	Dia Mundial da Ciência para a Paz e Desenvolvimento	Comemoração do Dia Mundial da Ciência, com vista a enaltecer o papel da Ciência na construção de uma sociedade mais informada, inovadora e sustentável.
1 de Dezembro	Dia Mundial de Luta contra HIV/SIDA	Celebração do Dia Mundial de Luta contra a SIDA. Em 1988, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu a data com o objectivo de elevar a consciencialização sobre HIV/SIDA, promover a prevenção e apoiar as pessoas afectadas pela doença.
25 de Dezembro	Dia da Família	Celebração do dia da Família.

SÍMBOLOS E MAPA DA REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

• Bandeira

• Emblema

● Hino Nacional

Pátria Amada

Na memória de África e do mundo
pátria bela dos que ousaram lutar
Moçambique o teu nome é liberdade
O sol de Junho para sempre brilhará

Coro

Moçambique nossa terra gloriosa
pedra a pedra construindo o novo dia
milhões de braços, uma só força
ó pátria amada vamos vencer

Povo unido do Rovuma ao Maputo
colhe os frutos de combate pela Paz
cresce o sonho ondulando na Bandeira
e vai lavrando na certeza do amanhã

Flores brotando do chão do teu suor
pelos montes, pelos rios, pelo mar
nós juramos por ti, ó Moçambique:
nenhum tirano nos irá escravizar

Matemática 4ª Classe Aprender Matemática

Propriedade do:
Ministério da Educação e Cultura