

# Soluções

## capítulo 1

### NÚMEROS NATURAIS

#### Saber fazer 1 Págs. 3 e 4

1.  $200 = 2^3 \times 5^2$ ;  $242 = 11^2 \times 2$ ;  
 $147 = 3 \times 7^2$ ;  $315 = 3^2 \times 5 \times 7$

2. É primo, porque não é divisível por 2, 3, 5, 7, 11 e  $\frac{149}{11} = 13 \frac{6}{11}$  como  $11 < 13$ , então posso afirmar que 149 é primo.

3.1 m.d.c.(48, 80) = 16; m.m.c.(48, 80) = 240

3.2 m.d.c.(72, 100) = 4 m.m.c.(72, 100) = 1800

3.3 m.d.c.(36, 270) = 18; m.m.c.(36, 270) = 540

#### Ficha 1 Págs. 5 e 6

1.1 É primo, porque não é divisível por 2, 3, 5, 7, 11 e  $\frac{59}{11} = 5 \frac{4}{11}$

1.2 É primo, porque 127 não é divisível por 2, 3, 5, 7, 11 e  $\frac{127}{11} = 11 \frac{6}{11}$

1.3 Não é primo, porque é divisível por 3, 7 e 11.

1.4 Não é primo, porque é divisível por 17.

2.1  $56 = 2^3 \times 7$     2.3  $250 = 2 \times 5^3$

2.2  $108 = 2^2 \times 3^3$     2.4  $4004 = 2^2 \times 7 \times 11 \times 13$

3.1 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100, 125, 250, 500

3.2 1, 2, 59, 118    3.3 1, 3, 5, 15, 25, 75

4.1  $\frac{1}{4}$ , 4.2  $\frac{128}{95}$ , 4.3  $\frac{4}{3}$

5.1 12    5.2 2    5.3 6    5.4 16

6.1 2580    6.2 360    6.3 672

6.4 1680    6.5  $\frac{133}{2580}$

7.1 9 e 4725    7.2 396 900; 33 075

8. Por exemplo:  $2^2 \times 5^2 \times 7$  e  $2^3 \times 5 \times 7^2$ .

9. 22 cm; 7 e 17

10. 24 dias depois; 3 viagens e 2 viagens.

11. 50 cm    12. 390

## capítulo 2

### POTÊNCIAS DE EXPOENTE NATURAL

#### Saber fazer 2 Págs. 7 e 8

1.1 25    1.2 32    1.3 100 000

1.4 1    1.5  $\frac{27}{2}$     1.6 4,41

2.1 1    2.2 3    2.3  $\frac{9}{4}$     2.4 3

3.  $5^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 24,75$      $\frac{4^3}{2} - \frac{3^3}{2} = 18,5$

$8^2 + 1^{30} = \frac{130}{2}$

4.  $\left(\frac{7}{2}\right)^{10} \times \frac{7}{2} = 3,5^{11}$   
 $6^3 \times 6^4 = 6^7$   
 $6^4 \times 6^2 = 6^6$

$6^3 \times 6 \times 6^5 = 6^9$   
 $6^7 \times 6^2 \times 6 = 6^{10}$   
 $\left(\frac{4}{2}\right)^2 \times \left(\frac{4}{2}\right)^3 = 2^5$

5.1  $8^5$     5.3  $20^6$     5.5  $2,5^6$   
 5.2  $11^2$     5.4  $0,1^3$     5.6  $0,25^8$

#### Saber fazer 3 Págs. 9 e 10

1.1 V    1.6 F;  $10^4$     1.11 F;  $2,3^3$

1.2 F;  $6^4$     1.7 V    1.12 V

1.3 F;  $5^4$     1.8 V    1.13 V

1.4 F;  $9^3$     1.9 F;  $9^4$     1.14 V

1.5 V    1.10 V

2.  $0,16$ ;  $\left(\frac{1}{2}\right)^8$

3.1  $3 \times (5 + 1) = 3 \times 5 + 3 \times 1 = 18$

3.2  $17 - 10 = 7$     3.3  $2 : 2 = 1$     3.4  $(7 + 2)^2 = 81$

4.1 20,0001    4.2  $\frac{33}{16}$

#### Ficha 2 Págs. 11 e 12

1. A Maria, porque  $7^2 = 7 \times 7$ ,  
 $3^3 = 3 \times 3 \times 3$  e  $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

2.1  $10^4$     2.2  $10^5$     2.3  $10^7$     2.4  $10^{11}$

3.1  $\frac{4}{25}$     3.3  $10^2$     3.5  $0,1^2$

3.2  $\left(\frac{1}{2}\right)^3$     3.4  $\left(\frac{2}{3}\right)^3$     3.6  $\left(\frac{3}{2}\right)^2$

4.  $7^5$     5.  $4^7$

6.1  $2 \times 0,2 = 0,4$     6.5  $\left(\frac{2}{5}\right)^4 = \frac{16}{625}$

6.2  $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$     6.6  $4 \times \frac{2}{5} = \frac{8}{5}$

6.3  $3 \times \frac{2}{3} = 2$     6.7  $\left(\frac{3}{2}\right)^5 = \frac{243}{32}$

6.4  $\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{8}{27}$     6.8  $5 \times \frac{3}{2} = \frac{15}{2}$

7.1  $1,2^2$     7.2  $1,2^3$     7.3  $4^3$     7.4  $6^3$     7.5  $6^3$

8.1 3,99    8.2  $\frac{16}{9}$     8.3 27,25    8.4 64    8.5  $\frac{1}{3}$

9.1 3    9.2 4    9.3 13    9.4 5    9.5 4

#### Ficha 3 Págs. 13 e 14

1.1 V    1.2 F;  $10^5$     1.3 V    1.4 F;  $\left(\frac{7}{3}\right)^2$

1.5 V    1.6 V    1.7 F; 0,576    1.8 F; 210.

2.1  $4^2$     2.5 2    2.9  $\left(\frac{3}{2}\right)^{12}$     2.11 14

2.2 6    2.6  $25^2$     2.12 2

2.3  $5^5$     2.7  $15^3$     2.10  $\left(\frac{1}{2}\right)^2$     2.13  $\left(\frac{4}{3}\right)^5$

2.4  $2^2$     2.8 9

3.1  $3^7$     3.3  $9^2$     3.5  $0,1^{10}$     3.7  $1,5^2$

3.2  $6^2$     3.4  $11^3$     3.6  $2,4^2$     3.8  $\left(\frac{7}{8}\right)^3$

4.1  $10^1 = 10$     4.2  $10^2 = 100$

5.1 40    5.4 6    5.7 3    5.9 0,0005

5.2 48    5.5 800    5.8  $\frac{20}{9}$     5.10 0,3

5.3 10    5.6 72

6.1 Por exemplo:

$29^3 \times 29^2$ ;  $\left(\frac{2}{3}\right)^4 \times \left(\frac{2}{3}\right)^6$

6.2 Por exemplo:  $29^7 \times 29^2$ ;  $\left(\frac{2}{3}\right)^{18}$ ;  $\left(\frac{2}{3}\right)^8$

7.1 =    7.3 >    7.5 <    7.7 =    7.9 >  
 7.2 =    7.4 >    7.6 >    7.8 <    7.10 =

8. Por exemplo,  $12 = 2^3 \times 2^1 - 4^3 : 4^2$

9.1  $6^3 \times 6^2$     9.3  $0,2^{5-2} = 0,2^3 : 0,2^2$

9.2  $10^9 : 10^5$     9.4  $0,25^{3+2} = \left(\frac{1}{4}\right)^3 \times \left(\frac{1}{4}\right)^2$

#### Ficha 4 Págs. 15 e 16

1.1  $8^3$     1.5  $2^5$     1.8  $10^{12}$     1.11  $\left(\frac{2}{3}\right)^5$

1.2  $30^2$     1.6  $4^7$     1.9  $0,04^2$     1.12  $\left(\frac{2}{3}\right)^3$

1.3  $14^4$     1.7  $7^3$     1.10  $1^2$     1.13  $15^3$

1.4  $24^3$

2.1  $2^3$     2.4  $2^{13}$     2.7  $4^4$     2.10  $\left(\frac{4}{5}\right)^9$

2.2 4    2.5  $5^4$     2.8 2

2.3  $6^{12}$     2.6  $10^3$     2.9  $\left(\frac{1}{6}\right)^7$

3.1 F; 1000    3.3 V;  $36 = 6^2$     3.5 F; 18 000

3.2 V;  $3^5$     3.4 F; é igual    3.6 F;  $3,22^{a-b}$

4.1  $2^5$     4.2  $8^3$     4.3  $3^3$     4.4  $2^{14}$     4.5  $2^3$     4.6  $11^3$

5.1 Por exemplo:  $2^9 \times 12^9$ ;  $2^{11} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{11}$

5.2 Por exemplo:  $48^9$ ;  $2^9$ ;  $2^{11} : 3^{11}$

6. É o Diogo, porque  $12 < 16$ .

7.1  $0,16$     7.3  $0,2^{10}$     7.5  $2^9$

7.2  $\left(\frac{2}{3}\right)^4$     7.4  $0,1^8$     7.6  $0,2^{25}$

8.  $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^2$

#### Ficha 5 Págs. 17 e 18

1.1 13    1.4 7    1.7 9,5    1.9  $\left(\frac{3}{4}\right)^3$

1.2 28    1.5 12    1.8  $\left(\frac{3}{2}\right)^{20}$     1.10  $1,02$

1.3 50    1.6 60    1.11 4,2

2.1 Comutativa e associativa;  $19 \times (10^5 \times 10^3)$

2.2 Distributiva em relação à adição.

2.3 Comutativa e associativa;  $(3^3 \times 3^2) \times (6^4 \times 6)$

3. CAMÕES; maior poeta português, que escreveu *Os Lusíadas*.

4.  $10^{13}$     5.  $\frac{79}{200}$

6. Rui;

Nuno → calculou a medida da área total e subtraiu a medida da área da horta.

Jorge → determinou a medida do comprimento do roseiral e achou a medida da área do roseiral.

7.1 F

7.2 F

7.3 F

7.4 V

8. A medida da área total da figura; 96.

9.1 7    9.2 5    9.3 12    9.4 2

10.1  $4 \times 4^3$

10.2  $(45 \times 4)^3$  ou  $45^3 \times 4^3$

11. Por exemplo:  $5 \times 5 + 5 : 5 = 26$   
 $5 + 5 + 5 - 5 = 10$   
 $5 : 5 + 5 : 5 = 2$

## capítulo 3

### SEQUÊNCIAS REGULARIDADES, PROPORCIONALIDADE DIRETA

#### Saber fazer 4 Págs. 19 e 20



1.1  $\frac{1}{12}$ ;  $\frac{1}{15}$ ;  $\frac{1}{18}$

2.  $\frac{2}{3}$ ;  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{1}{6}$ ;  $\frac{1}{12}$

3.1 8, 23, 48    3.2  $\frac{15}{7}$ ;  $\frac{57}{7}$ ;  $\frac{127}{7}$

4. Há 3 partes coloridas para 5 brancas, logo  $\frac{3}{5}$  ou 3 : 5.

5. Por exemplo:  $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$ ;  $\frac{12}{3} = \frac{8}{2}$

6. Não, porque  $\frac{0,90}{1} = \frac{1,80}{2}$  mas diferente de  $\frac{2,5}{3}$ .

#### Ficha 6 Págs. 21 e 22

1.1 82, 76    1.3  $\frac{1}{16}$ ;  $\frac{1}{32}$

1.2 69,5; 75    1.4 25, 36

2. O primeiro termo é 100 e cada um dos termos seguintes é a diferença entre o termo anterior e 6.

O primeiro termo é 53 e cada um dos termos seguintes é a soma do termo anterior com 5,5.

O primeiro termo é  $\frac{1}{2}$  e cada um dos termos seguintes é metade do termo anterior.

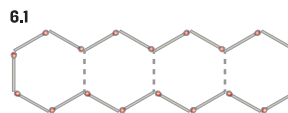
É a sequência dos quadrados dos números naturais.

3. C

4.1  $5n + 1$ ; 51    4.2  $3n - 1$ ; 29

5.1 Não; 120 não é cubo de nenhum número natural.

5.2 Ordem 7.



6.2

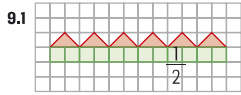
3	4	5	6
14	18	22	26

6.3  $4n + 2$

6.4 Não, porque 81 não é a soma de um múltiplo de 4 com 2.

7.1  $\frac{n}{n+1}$     7.2  $\frac{3}{n}$

8.1  $\frac{2}{4}$ ;  $\frac{2}{10}$     8.2  $\frac{8}{5}$ ;  $\frac{20}{11}$     8.3 64,5; 400,5



9.1 10 triângulos e 20 quadrados  
 9.3  $3 \times n$ , sendo  $n$  a ordem do termo

10.  $\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{24}, \frac{1}{48}$

11.  $5^2 - 4, 6^2 - 5, 7^2 - 6$  12. C; 83

**Ficha 7** Págs. 23 e 24

1.  $\frac{11}{440} = \frac{1}{40}$  2.  $\frac{2}{1}$

3. Meios: 3 e 2 Extremos: 1 e 6  
 Um está para três, assim como dois está para seis.

4. 8 e 16

5.1 Por exemplo:  $\frac{3}{4,5} = \frac{4}{6}$

5.2 Por exemplo:  $\frac{1}{0,9} = \frac{10}{27}$

6.1 14 6.2 16 6.3 1

7.  $\frac{1,5}{5} = \frac{3}{10}$

8. Não, para 240 g de morangos devia usar 1,5 l de leite.

9. 10 10. 5%

11.1 14 m 11.2 112 m<sup>2</sup>

12. 80% 13. Bombons: 2,6 €; Cenouras: 5,25 €

**Ficha 8** Págs. 25 e 26

1.1 Sim; 0,80 €, que representa o preço de cada *croissant*.

1.2 Não;  $\frac{1,95}{3} \neq \frac{3,5}{6}$

**2.1 Triângulos equiláteros**

Perímetro (cm): 1,5; 10,5; 6,75; 15

**Quadrados**

Perímetro (cm): 1,2; 12; 6

Área (cm<sup>2</sup>): 0,09; 9; 2,25

2.2 Sim,  $\frac{1,5}{0,5} = \frac{10,5}{3,5} = \frac{6,75}{2,25} = \frac{15}{5} = 3$

2.3 Sim,  $\frac{1,2}{0,3} = \frac{12}{3} = \frac{6}{1,5} = 4$

2.4 Não,  $\frac{0,09}{0,3} \neq \frac{9}{3}$

3.1 F 3.2 F 3.3 V

4.1 112,5 km

4.2 160 min ou 2 h e 40 min  
 150 min ou 2 h e 30 min

5.1 21,25 € 5.2 1,5 kg

6.1 81 € 6.2 20 cedros

7.1 8200 € 7.2 2050 €

8. Escala 1: 50 000

**Problemas 1** Págs. 27 e 28

1.1 4,50 € 1.2 12,60 €

2.1 120 2.2 180

3.1

4 kg	8 kg	0,4 kg
4,40 €	8,80 €	0,44 €

3.2 A constante é 1,10 € e representa o preço de 1 kg de açúcar.

4.1 A marca A. 4.2  $\approx 72\%$

5.1 863,3 libras

5.2 200 €

6.1 140 m<sup>2</sup>

6.2 10 m de comprimento por 6 m de largura.

6.3 20%

7. 1584 €

8.  $\frac{1}{18}$

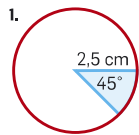
9.1 Outubro: 22 €; Novembro: 16 €  
 Dezembro: 8 €

9.2 Não;  $\frac{22}{7} \neq \frac{16}{4}$

**capítulo 4**

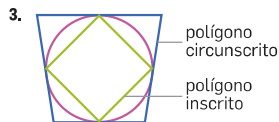
**FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS. PERÍMETRO E ÁREA DE POLÍGONOS E CÍRCULOS**

**Saber fazer 5** Págs. 29 e 30



2. Setor circular.

2.1 a – secante; b – tangente



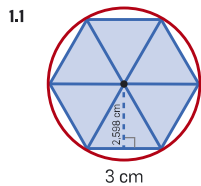
4.1  $P = 2,4 \times \pi$  dm;  $\approx 7,53984$  dm

4.2  $P = 4,8 \times \pi$  dm;  $\approx 15,07968$  dm

5. Deves desenhar um círculo com raio 0,8 cm.

6. 500 mm

**Saber fazer 6** Págs. 31 e 32



1.2  $A = 6 \times A_{\Delta} = 23,382$  cm<sup>2</sup>

ou  $A = \frac{P}{2} \times a_p = 23,382$  cm<sup>2</sup>

2. 6,96 c

2

3.1  $A = 42,25\pi$  cm<sup>2</sup>;  $\approx 132,7326$  cm<sup>2</sup>

3.2  $A = 22\,500\pi$  cm<sup>2</sup>;  $\approx 70\,686$  cm<sup>2</sup>

4. A  $\rightarrow 0,775$  cm<sup>2</sup>; 3,1 cm

B  $\rightarrow 2,25$  cm<sup>2</sup>; 8 cm

C  $\rightarrow 1,8875$  cm<sup>2</sup>; 5,55 cm

**Ficha 9** Págs. 33 e 34

1.1 [FEG] 1.2 [ABCD]

1.3 Por exemplo, ângulo *FOG*.

1.4 [OH]; [OE]

2. Setor circular. 3. V; F; V; V

4.1 a – exterior; b – tangente; c – secante  
 4.2 2 cm; 1,5 cm; 0,9 cm

5.1 119° 23'; 60° 37'; 119° 23'  
 Sim, pelo critério LAL.

5.2 8 cm; 9 cm; 10 cm

6.1 Triângulo retângulo e escaleno.  
 6.2 6 cm<sup>2</sup>

7. A circunferência tem centro no centro do quadrado e raio 1,5 cm.

8. [AOC] é igual a [ABC] por LLL.  
 $A_{\text{hexágono}} = 6 \times A_{[ABC]}$ ;  $A_{[AEC]} = 3 \times A_{[ABC]}$

9.1 Porque são raios da circunferência.

9.2 Por LLL.

9.3 Porque são alturas relativas a bases iguais em triângulos iguais.

9.4 21 cm

**Ficha 10** Págs. 35 e 36

1.1 3,1416  $\rightarrow$  todos os quocientes são constantes e são valores aproximados de  $\pi$ . O perímetro do círculo é diretamente proporcional ao diâmetro.

2. 28 $\pi$  cm; 87,9648 cm

2.1 O novo círculo terá  $\frac{1}{4}$  do perímetro do círculo anterior porque  $P$  e  $d$  são diretamente proporcionais.

3. 8,28 cm 4. 10,71 cm

5.1 31,416 cm 5.2 62,832 cm 5.3 21,9912 cm

6.1  $4 \times \pi$  m; 4,4 m 6.2  $11 \times \pi$  m; 34,6 m

7.  $\approx 51,4$  m;  $\approx 35,7$  m 8.  $\approx 125,6$  m

9.1 4 dam 9.2 93 m

10. 24,8 cm 11. 20,11 cm

**Ficha 11** Págs. 37 e 38

1.  $d = 8,16816$ ; 3,1416 = 2,6 cm;  $r = 1,3$  cm

2.1 12 cm 2.2 6 cm

3.1 6 mm 3.2 5 cm 3.3 35 m

4. 24 m 5. 38 cm 6. 1,5 m

7. 21 m 8. 3 cm; 12,28 cm

9.  $c = 18$  cm;  $l = 6$  cm;  $a = 8$  cm

10. 19,2 cm 11.1 62,8 cm 11.2 10 cm

**Ficha 12** Págs. 39 e 40

1.1  $\approx 1553$  cm<sup>2</sup> 1.3  $\approx 6930$  cm<sup>2</sup>

1.2  $\approx 2340$  cm<sup>2</sup>

2. 7,2 cm<sup>2</sup> 3. 226,9806 cm<sup>2</sup> 4. 15 960 cm<sup>2</sup>

5. 312 cm; 25,1328 cm 6. 557,8 cm<sup>2</sup>

7. 1920 cm<sup>2</sup> 8. 4029,3 dm<sup>2</sup> 9. 1512 cm<sup>2</sup>

10.1  $\overline{OB} = \overline{OC}$  = raio

10.2  $\widehat{CBO} = \widehat{OCB} = 54^\circ$ ;

$\widehat{BAE} = 108^\circ$ ;  $\widehat{EAF} = 72^\circ$

10.3 75 m<sup>2</sup>

11. 272 cm<sup>2</sup>

**Ficha 13** Págs. 41 e 42

1. Valor exato:  $\pi$  cm<sup>2</sup>;  $4 \times \pi$  cm<sup>2</sup>.  
 Valor aproximado: 3,1416 cm<sup>2</sup>;  
 12,5664 cm<sup>2</sup>.

2.1  $r = 3$  cm 2.2  $\approx 37,152$  cm<sup>2</sup>

2.3  $9 \times \pi$  cm<sup>2</sup>;  $\approx 28,26$  cm<sup>2</sup>

3. A:  $\approx 9,8125$  cm<sup>2</sup>  
 B:  $\approx 78,5$  cm<sup>2</sup>;  
 C:  $\approx 120,7016$  cm<sup>2</sup>

4. 314 m<sup>2</sup> 5. 6,28 m<sup>2</sup> 6. 7,14 cm<sup>2</sup>

7. Comeram igual;  
 $314 - (78,5 + 78,5) = 157$ ;  $157 : 2 = 78,5$

8. A medida da área do círculo D é o quádruplo da medida da área do círculo C.

**Problemas 2** Págs. 43 e 44

1.  $\approx 24,6$  m

2.  $\approx 5,58$  m

3.  $\approx 75,9$  cm

4. 36 cm

5. 43,31 €

6.1 28,26 cm<sup>2</sup> 6.2 6,28 cm<sup>2</sup> 6.3 54 cm<sup>2</sup>

7. 99,3 m<sup>2</sup> 8. 2,28 cm<sup>2</sup>;  $\approx 18\%$

9. 26 cm

**capítulo 5**

**SÓLIDOS GEOMÉTRICOS**

**Saber fazer 7** Págs. 45 e 46

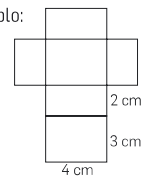
1. É poliedro, tem 2 bases congruentes que são triângulos e 3 faces laterais que são paralelogramos. Tem 6 vértices, 9 arestas e 5 faces. É prisma triangular.  
 $F + V = A + 2$   $5 + 6 = 9 + 2$

2. Hexágono,

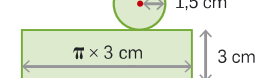
3. Prisma heptagonal,

4. Não, Sim; 18 arestas; 12 arestas.

5. Por exemplo:



1,5 cm



**Ficha 14** Págs. 47 e 48

1.1 Lente 1.5 Bola

1.2 Dado 1.6 Pisa-papéis

1.3 Gelado 1.7 Chocolate

1.4 Caixa

2. O cubo; o paralelepípedo; pirâmide quadrangular; prisma triangular; são todos sólidos geométricos limitados só por superfícies planas.

3. A – prisma, 6; 12; 8;

B – pirâmide, 4; 6; 4;

C – prisma, 7; 15; 10;

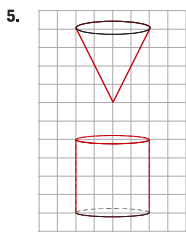
D – cubo, 6; 12; 8.

4.1 círculos 4.4 círculo

4.2 congruentes 4.5 prisma

4.3 curva 4.6 esfera;

não poliedros



- 6.1 sólido geométrico; não poliedro; cilindro  
 6.2 sólido geométrico; não poliedro; cone  
 6.3 sólido geométrico; não poliedro; esfera

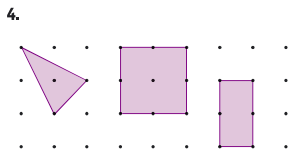
- 7.1 B. São todos prismas, exceto o B que é uma pirâmide.  
 7.2  $6 + 8 = 12 + 2$ ;  $7 + 7 = 12 + 2$ ;  $6 + 8 = 12 + 2$ ;  $7 + 10 = 15 + 2$

**Ficha 15** Págs. 49 e 50

1. Heptágono (regular); octógono; eneágono; decágono. Triângulo (regular); quadrilátero; pentágono; hexágono (regular).

2. todos os lados congruentes e todos os ângulos congruentes; o quadrado.

3. Não é polígono	D, E
Triângulo	B, I
Quadrilátero	A, H, G
Pentágono	C
Hexágono	F



- 5.1 Heptágono      5.2 Quadrado  
 5.3 Octógono      5.4 Triângulo

- 6.1 A – Quadrilátero    B – Triângulos  
 6.2 C – Hexágono    D – Triângulo  
 E – Octógono

- 6.3 A – Paralelepípedo retângulo  
 B – Pirâmide triangular  
 C – Pirâmide hexagonal  
 D – Prisma triangular  
 E – Pirâmide octogonal  
 6.4 F

- 7.1 É poliedro. Tem 5 faces, 6 vértices e 9 arestas. As faces laterais são paralelogramos e as bases são triângulos. É prisma triangular.  
 7.2 É poliedro; Tem 5 faces, 5 vértices e 8 arestas. As faces laterais são triângulos e a base é um quadrado. É pirâmide quadrangular.

- 8.1 O número total de arestas é o triplo do número de lados do polígono da base; numa pirâmide é o dobro.

- 8.2 Não, porque numa pirâmide o número de arestas é par. Sim, porque 9 é triplo de 3.

- 8.3 Não, porque num prisma o número de vértices é número par. Pode. Neste caso é uma pirâmide em que o polígono da base tem 10 vértices (decágono).

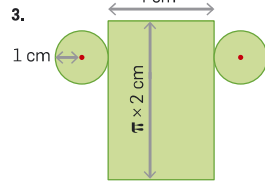
- 8.4 120; 360

- 9.1 Pirâmide octogonal. 9.2 Prisma hexagonal.

**Ficha 16** Págs. 51 e 52

- 1.1 Sólido geométrico; poliedro; prisma; cubo.      1.2 B; D

- 2.1 Poliedro; prisma; paralelepípedo retângulo. A; C.      2.2 Não poliedro; cilindro de revolução. A; B.

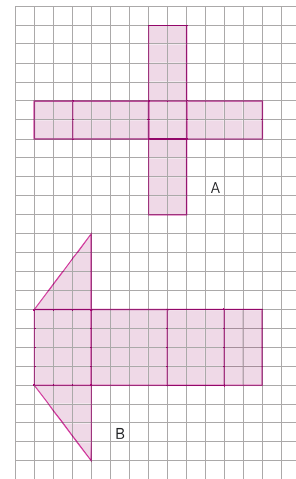


- 4.1 Pentágono. 4.2 Pirâmide pentagonal.

- 5.1 É poliedro; Tem 4 faces, 4 vértices e 6 arestas. As faces laterais e a base são triângulos. É pirâmide triangular.

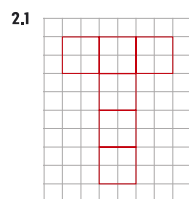
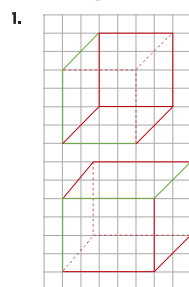
- 5.2 B; A não serve porque as faces laterais não se unem no vértice da pirâmide. C não serve porque apresenta apenas 3 faces: a base e duas faces laterais.

6.1



- A – Prisma quadrangular  
 B – Prisma triangular

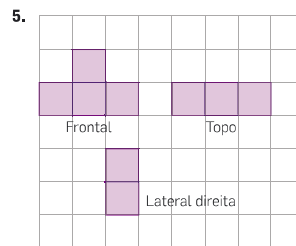
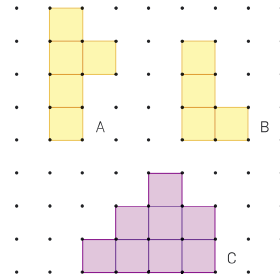
**Ficha 17** Págs. 53 e 54



- 2.2 São todas quadrados congruentes.

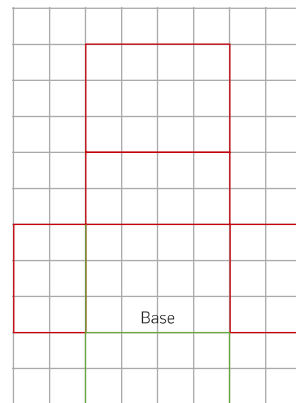
- 3.1 B; A.

3.2



6. 15 cm.

7. Por exemplo:



**Problemas 3** Págs. 55 e 56

- 1.1 Prisma triangular.  
 1.2 110 arestas laterais; 220 arestas totais

2. Pirâmide quadrangular.

- 3.1 0,87 €    3.2 4,64 €    3.3 5,51 €

4. 4 páginas e vão sobrar 8 estrelas.

- 5.1 9

6.  $n + 1$

7.  $x = 2,5$  cm

- 8.1 206,25 cm<sup>2</sup>

- 8.2 V, porque  $0,38 \times 150 = 56,25$

**capítulo 6**

**VOLUMES**

**Saber fazer 8** Págs. 57 e 58

- 1.1 Não, porque não foram construídos com igual número de cubos congruentes.

- 1.2 B: 2,5; C: 4,5

- 2.1 000 000 000 mm<sup>3</sup>    2.2 0,005 m<sup>3</sup>  
 2.3 0,6 dm<sup>3</sup>    2.4 40 cl    2.5 0,0325 m<sup>3</sup>

3. 0,33 l    4. 0,125 dm<sup>3</sup>

**Saber fazer 9** Págs. 59 e 60

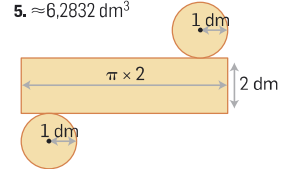
- 1.1 132 cm<sup>3</sup>    1.2 350 m<sup>3</sup>    1.3 27 m<sup>3</sup>

- 2.1 96 cm<sup>3</sup>    2.2 206,25 cm<sup>3</sup>

3. 187,5 cm<sup>3</sup>

4. 7 cm

5.  $\approx 6,2832$  dm<sup>3</sup>



**Ficha 18** Págs. 61 e 62

- 1.1 A: 16; B: 4; C: 3; D: 12

- 1.2 Por exemplo:



- 1.3 Não, porque não há sólidos formados pelo mesmo número de cubos congruentes, isto é, não têm o mesmo volume.

- 2.1 3 dm<sup>3</sup> = 3000 cm<sup>3</sup> = 3 000 000 mm<sup>3</sup>

- 2.2 0,7 cm<sup>3</sup> = 0,0007 dm<sup>3</sup> = 700 mm<sup>3</sup>

- 2.3 0,9 l = 90 cl = 900 ml

- 2.4 0,6 m<sup>3</sup> = 600 dm<sup>3</sup> = 600 l

- 2.5 3 kl = 3000 l = 30 000 dl

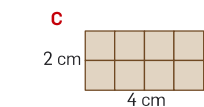
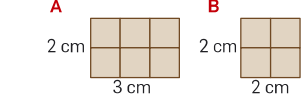
3. 10 copos.

4. Arquimedes descobriu que o volume de água deslocada era igual ao volume do corpo mergulhado. Posso determinar o volume de, por exemplo, um pequeno objeto, mergulhando-o num recipiente graduado com água e medindo o volume de água deslocada pelo objeto.

5. 12 cm<sup>3</sup>

- 6.1 A: 7 cm<sup>3</sup>; B: 6 cm<sup>3</sup>; C: 11 cm<sup>3</sup>

6.2



7. 4,32 l    8. Não, só leva 27 000 litros.

**Ficha 19** Págs. 63 e 64

- 1.1 512 cm<sup>3</sup>; 2400 cm<sup>3</sup>; 1500 cm<sup>3</sup>

- 1.2 Não, é a do André, que tem 1120 cm<sup>2</sup> de cartão, enquanto a do Paulo tem 384 cm<sup>2</sup> e a do Manuel tem 950 cm<sup>2</sup>.

2. São, ambos têm o mesmo volume, que é 512 cm<sup>3</sup>.

3. 2 m

4. Falsa, porque a caixa do António tem 8000 cm<sup>3</sup> de volume, enquanto a da Fernanda tem 1000 cm<sup>3</sup> (oito vezes menos).

## 102 SOLUÇÕES

5. Por exemplo: 1 cm, 1 cm e 27 cm.

6.1 228 ml      6.2 1,44 €

7. 2 dm

8.1 30 cm      8.2 5 caixas.

**Ficha 20** Págs. 65 e 66

1.  $202,5 : 2 = 101,25 \text{ cm}^3$

$$\text{ou } \frac{4,5 \times 4,5}{2} \times 10 = 101,25 \text{ cm}^3$$

2. 1821,6 dm<sup>3</sup>

3. 36 cm<sup>2</sup>

4. 8,65 cm<sup>3</sup>

5. 214,5 cm<sup>3</sup>

6. 700,65 cm<sup>3</sup>; 467,1 cm<sup>2</sup>

7.	30	36	144	28,8
	12	10	2,5	12,5

8. 1,125 l

9.1 • Falsa; a altura é  $\overline{CD}$ .

• Falsa; é  $\frac{AB \times CA}{2} \times \overline{CD}$

• Verdadeira.

9.2 7,5 cm

**Ficha 21** Págs. 67 e 68

1. Não, leva aproximadamente 0,6 l de diluente.

2.  $\frac{1}{8}$

3. Posso encher 33 canecas e ainda sobra.

4. 113 dm<sup>2</sup>      5.  $\approx 80$  cm

6.1  $\approx 49,6 \text{ cm}^2$       6.2  $\approx 24,8 \text{ cm}$

6.3  $\approx 148,8 \text{ cm}^2$       6.4  $\approx 248 \text{ cm}^2$

6.5  $\approx 297,6 \text{ cm}^3$

7.1 9,0432 cm<sup>3</sup>      7.2 15,072 cm<sup>2</sup>

**Problemas 4** Págs. 69 e 70

1. 7,5 cm

2.1 29 760 l      2.2 2 m

3.1 A:  $r=1 \text{ cm}$  e  $h=3,14 \text{ cm}$

B:  $r=0,5 \text{ cm}$  e  $h=6,28 \text{ cm}$

3.2  $V_A=9,8596 \text{ cm}^3$        $V_B=4,9298 \text{ cm}^3$

4.1 96 cm<sup>3</sup>      4.2 8 cubos; 160 cm<sup>3</sup>

5.1 3,1 cm      5.2 0,5 cm      5.3 3,875 cm<sup>3</sup>

6. 22619,52 cm<sup>3</sup>

7. 844,83 cm<sup>3</sup>

8. 141 cm<sup>3</sup>

### capítulo 7

#### NÚMEROS RACIONAIS

**Saber fazer 10** Págs. 71 e 72

1.1  $Q \rightarrow -2$ ;  $M \rightarrow 2$ ;  $S \rightarrow \frac{3}{4}$ ;

$N \rightarrow -1$ ;  $P \rightarrow 5$ ;  $T \rightarrow -2,5$

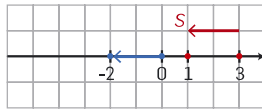
1.2  $Q \rightarrow 2$ ;  $M \rightarrow 2$ ;  $S \rightarrow \frac{3}{4}$ ;  $N \rightarrow 1$ ;  
 $P \rightarrow 5$ ;  $T \rightarrow 2,5$

1.3  $-8$ ;  $\frac{7}{3}$ ;  $0,5$

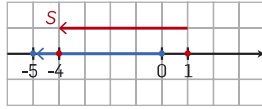
2.  $-3$ ;  $-2$ ;  $-1$ ;  $0$ ;  $1$ ;  $2$

$$3. -4 < -2 < -\frac{1}{2} < 1,2 < \left| -\frac{3}{2} \right| < \frac{7}{4}$$

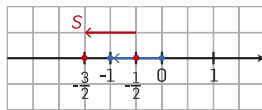
4.  $+3 + (-2) = 1$



(+1) + (-5) = -4



$$-\frac{1}{2} + (-1) = -\frac{3}{2}$$



$$5.1 -5 + (-2) = -7 \quad 5.2 -3 + \frac{1}{2} = -\frac{5}{2}$$

**Saber fazer 11** Págs. 73 e 74

1.1 1,7      1.4  $-\frac{11}{5}$

1.2  $-8,1$       1.5 0

1.3 1      1.6  $\frac{25}{18}$

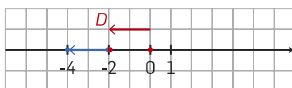
$$2.1 0,2 + \left(-\frac{3}{5}\right) = -\frac{4}{10} = -0,4$$

$$2.2 2,1 + \left(-\frac{1}{4}\right) = 1,85$$

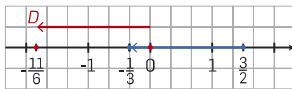
3.  $-$ ;  $-$ ;  $+$

4. Por exemplo:  $-0,2 + (-0,6)$

$$5.1 -4 - (-2) = -2$$



$$5.2 -\frac{1}{3} - \left(+\frac{3}{2}\right) = -\frac{11}{6}$$



$$6.1 -3 \quad 6.2 5 \quad 6.3 -\frac{5}{2}$$

$$6.4 -\frac{9}{8} \quad 6.5 \frac{23}{20} \quad 6.6 -\frac{31}{15}$$

$$7. \overline{AB} = \frac{29}{10}; \overline{AC} = 1$$

$$8. \frac{11}{3} - \left(-\frac{9}{2}\right) = \frac{49}{6}$$

**Ficha 22** Págs. 75 e 76

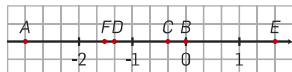
1.1 -2000 €

1.2 +5000 €

1.3 -5,5 °C

2.  $-\frac{8}{8}$ ;  $\frac{4}{2}$ ;  $-3$ ;  $0$ ;  $\frac{6}{2}$ ;  $7$ ;  $-33$ ;  $-19$ ;  $-\frac{24}{4}$

3.1



3.2

A	B	C	D	E	F
-3	0	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{4}{3}$	$1\frac{2}{3}$	-1,5
3	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{3}$	$1\frac{2}{3}$	1,5

$$4.1 -100 < -1 < -\frac{1}{2}$$

$$4.2 -\frac{5}{2} < -0,5 < 2$$

$$4.3 -1,5 < -\frac{1}{6} < 1\frac{1}{3}$$

5.1 -20 °C      5.2 -9 °C      5.3 -3 °C

6.1 -9      6.2 -20 e 20      6.3 -10

$$7. -1\frac{1}{2} e +1\frac{1}{2}; \frac{2}{5} e -\frac{2}{5}$$

$$8. 6; +\frac{3}{7}; -\frac{17}{5}; 0; -9,5$$

9.1 V      9.4 F      9.7 F

9.2 V      9.5 F      9.8 V

9.3 F      9.6 V      9.9 F

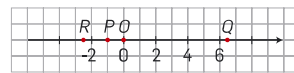
$$10. -\frac{19}{2}; -\frac{30}{5}; -4,5; -1\frac{1}{3}; \left| -\frac{7}{5} \right|$$

11.1 <      11.4 <      11.7 >

11.2 <      11.5 <      11.8 >

11.3 =      11.6 <      11.9 =

12.



13. -9

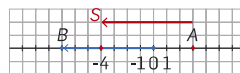
14. -13

15. -1,51 e -1,54, por exemplo.

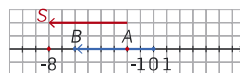
$$16. -\frac{1}{2}, \text{ por exemplo.}$$

**Ficha 23** Págs. 77 e 78

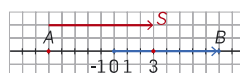
$$1.1 +3 + (-7) = -4$$



$$1.2 -2 + (-6) = -8$$



$$1.3 -5 + (+8) = +3$$



$$1.4 +6 + (-5) = 1$$



2.1 +50      2.4 +10      2.7 -5      2.10 10

2.2 -50      2.5 0      2.8 -18      2.11 0

2.3 -10      2.6 -4      2.9 -28      2.12 -46

3.1 +6 °C      3.2 -15 °C      3.3 -27 °C

4. Por exemplo:

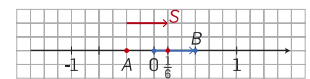
4.1  $-4 + (-7)$       4.2  $+10 + (-3)$       4.3  $-5 + (+5)$

5.1 -1      5.2 +5      5.3  $-5 + (+5)$

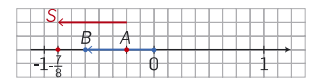
6. -18

7.1  $-9 + (-18) = -27$       7.2  $-(12 + 1) = -13$

$$8.1 -\frac{1}{3} + \left(+\frac{1}{2}\right) = -\frac{2}{6} + \left(+\frac{3}{6}\right) = \frac{1}{6}$$



$$8.2 -\frac{1}{4} + \left(-\frac{5}{8}\right) = -\frac{2}{8} - \frac{5}{8} = -\frac{7}{8}$$



$$9.1 3 + \left(-\frac{5}{4}\right) = \frac{7}{4}$$

$$9.2 -\frac{5}{3} + \left(+\frac{11}{3}\right) = \frac{6}{3} = 2$$

$$10.1 -\frac{13}{4} \quad 10.4 -0,05 \quad 10.7 -\frac{19}{12}$$

$$10.2 \frac{3}{2} \quad 10.5 -0,8 \quad 10.8 -3,1$$

$$10.3 -\frac{3}{14} \quad 10.6 -0,5 \quad 10.9 -1,95$$

11.1  $-8 \in \mathbb{Z}$       11.2  $1 \in \mathbb{Z}$       11.3  $3 \in \mathbb{Z}$

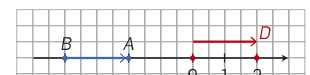
$$12.1 0,3 + \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{11}{30}$$

$$12.2 \left| 1,2 + \left(-\frac{1}{2}\right) \right| = 0,7$$

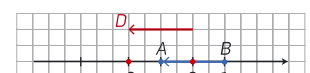
13.1 F      13.2 F      13.3 V      13.4 F

**Ficha 24** Págs. 79 e 80

$$1.1 -2 - (-4) = 2$$



$$1.2 -1 - (+1) = -2$$



$$2.1 3 - (-2) = 5 \quad 2.2 -3 - (+1) = -4$$

3.1 -8      3.4 -7      3.7 0      3.10 43

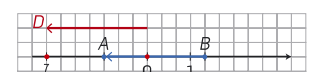
3.2 28      3.5 4      3.8 -22      3.11 200

3.3 -9      3.6 -35      3.9 -26      3.12 -11

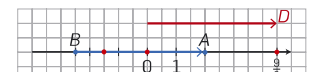
4. 4 °C

$$5.1 7 - (+3) = 4 \quad 5.2 |9 - (-13)| = 4$$

$$6.1 -1 - \left(+\frac{4}{3}\right) = -\frac{7}{3}$$



$$6.2 2 - \left(-\frac{5}{2}\right) = \frac{9}{2}$$

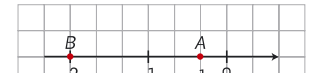


$$7.1 -\frac{9}{2} \quad 7.4 -\frac{29}{7} \quad 7.7 \frac{5}{12}$$

$$7.2 \frac{7}{4} \quad 7.5 -3,3 \quad 7.8 -\frac{49}{20}$$

$$7.3 1 \quad 7.6 -\frac{5}{4} \quad 7.9 -\frac{35}{12}$$

$$8. \text{Distância} = \frac{5}{3}$$



9.1 V 9.2 F 9.3 V 9.4 F

10.  $-7,5^\circ\text{C}$  ou  $36,5^\circ\text{C}$ .

11. Submarino:  $-52$  (52 metros de profundidade); tubarão:  $-39$  (39 metros de profundidade),  $d = 13\text{ m}$

12. Distância entre os pontos de abscissas  $+5$  e  $-3$ .

13.

+	+2	+7	+10	-8
-3	-1	+4	+7	-11
-5	-3	+2	+5	-13
+2	+4	+9	+12	-6
-10	-8	-3	0	-18

**Problemas 5** Págs. 81 e 82

1. 229 a.C.

2.  $-\frac{5}{2}$  e  $\frac{3}{2}$

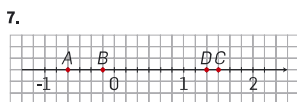
3.1 - 3.2 + 3.3 - 3.4 -

4.1 -15

4.2 -5

5. Por exemplo,  $-8,02$  e  $-8,03$ .

6.  $2,93 > -0,293 > -2,39 > -2,93 > -29,3$



8. Operários: 30; operárias: 45.

9. 200 berlindes.

10.1  $1,25 - \left(-\frac{3}{4}\right) = 2$

10.2  $-\left[-\frac{1}{7} + \left(-\frac{1}{3}\right)\right] = \frac{10}{21}$

10.3  $\frac{3}{4} \times (0,01 + 0,23) = 0,18$

11. F; V; F; V

12. A, porque:  $30 + 1,5 \times 24 < 3,5 \times 24$

**capítulo 8**

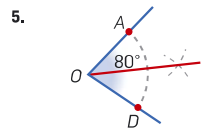
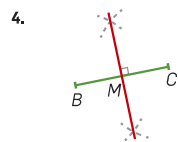
**ISOMETRIAS DO PLANO**

**Saber fazer 12** Págs. 83 e 84

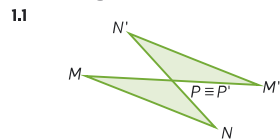
1. LAL

2. LLL

3.

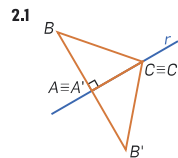


**Ficha 25** Págs. 85 e 86

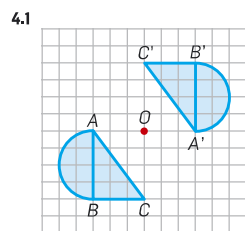
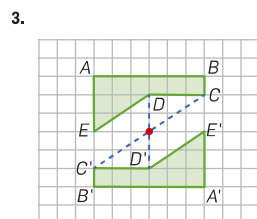


1.2 LAL

1.3 Porque em triângulos iguais, a ângulos iguais opõem-se lados iguais.



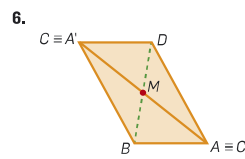
2.2 LAL



4.2  $A = 3,0708\text{ cm}^2$ ;  $P = 7,1416\text{ cm}$

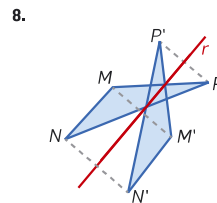
4.3  $A = 3,0708\text{ cm}^2$ ;  $P = 7,1416\text{ cm}$   
Porque se trata de uma isometria.

5.

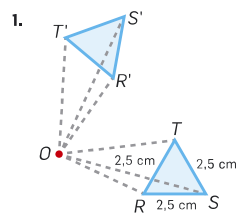


É paralelogramo porque os lados opostos são paralelos e iguais.

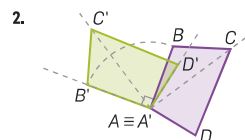
7. Falso, porque a figura B não é congruente com a figura A e a reflexão central é uma isometria.



**Ficha 26** Págs. 87 e 88

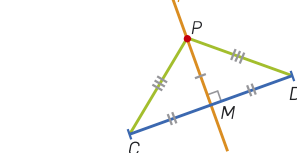


$[R'S'T']$  é triângulo equilátero porque é imagem do triângulo  $[RST]$  por uma rotação; logo, é uma isometria.

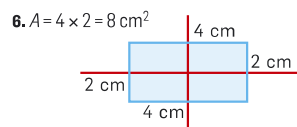
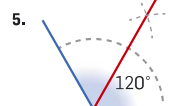
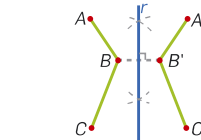


3.1 Mediatriz do segmento de reta  $[CD]$ .

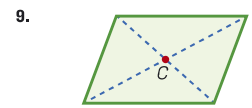
3.2 Pelo critério LLL.



4. O eixo  $r$  é a mediatriz de  $[BB']$ .



8. É o triângulo C. Rotação de  $90^\circ$  no sentido negativo.



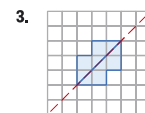
Tem centro de simetria C.

10. Eixo de reflexão é a mediatriz de  $[AA']$ .

**Ficha 27** Págs. 89 e 90

1.

2. A: simetria de rotação de ordem 4.  
B: simetria de rotação de ordem 3.  
C: simetria de rotação de ordem 4 e simetria de reflexão com quatro eixos de simetria.  
D: simetria de rotação de ordem 2.

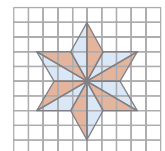
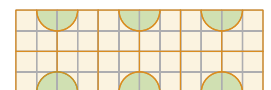


A figura admite simetria de rotação de ordem 2.

4. A: simetria de reflexão com três eixos de simetria; simetria de rotação de ordem 3.  
B: simetria de reflexão com seis eixos de simetria; simetria de rotação de ordem 6.

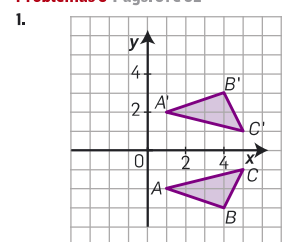
5.1 A: reflexão de eixo vertical e translação.  
B: rotação de ângulo de amplitude  $180^\circ$  e translação.

5.2 Por exemplo:



6.12 6.23 6.31

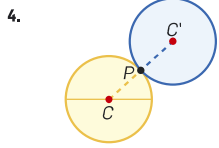
**Problemas 6** Págs. 91 e 92



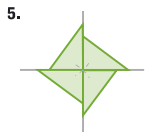
$A'(1, 2)$ ;  
 $B'(4, 3)$ ;  
 $C'(5, 1)$

2. Deves unir o ponto  $A$  com o ponto  $A'$  e traçar a mediatriz de  $[AA']$ , que é o eixo de reflexão.

3. Ordem 4.



$A = 3,1416 \text{ cm}^2$ . Como a reflexão central é uma isometria, os dois círculos têm áreas iguais.



7. Deves traçar duas mediatrizes: por exemplo, a mediatriz de  $[AA']$  e de  $[CC']$ ; o ponto de encontro dessas duas mediatrizes é o centro da rotação.

8.1 Simetria rotacional de ordem 2. Simetria de reflexão: dois eixos de simetria.

8.2 Simetria rotacional de ordem 4. Simetria de reflexão: quatro eixos de simetria.

9. É o triângulo 1; não; sim;  $A = 3 \text{ cm}^2$

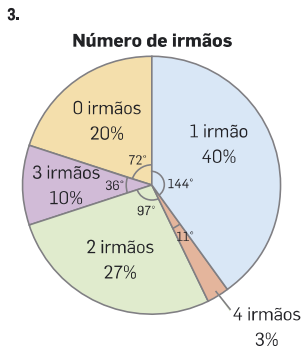
**capítulo 9**

**REPRESENTAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS**

Saber fazer 13 Págs. 93 e 94

1. «cor dos olhos» - qualitativo; «tempo que demoras a chegar à escola» - quantitativo; «número de chamadas telefónicas feitas num dia, na tua escola» - quantitativo; «duração de uma chamada telefónica» - quantitativo; «tempo de espera num consultório médico» - quantitativo; «qualidade do atendimento na loja do cidadão» - qualitativo.

2.1 Futebol. 2.2 15% 2.3 80 alunos.



Moda: 1 irmão Média:  $\approx 1,4$  irmãos  
Extremos: 0 e 4 Amplitude:  $4 - 0 = 4$

Ficha 28 Págs. 95 e 96

1.1 População: 600 alunos da escola; amostra: 80 alunos da escola de entre os 600.

1.2 Por exemplo:

A. Quanto tempo por dia usas o computador?

- menos de 1 hora
- entre 1 a 2 horas
- mais de 2 horas

B. Usas o computador de preferência para:

- jogar?
- pesquisar?
- comunicar com os amigos?
- realizar trabalhos?

1.3 Cada aluno,

2. Por exemplo: «Quantos alunos tem a turma?»; «Qual a moda das idades?»; «Quantos alunos têm 10 ou mais anos?»; «Qual a média das idades dos alunos da turma?»

3.1 Quantitativo.

3.2 Qualitativo.

3.3 Quantitativo.

3.4 Quantitativo.

3.5 Quantitativo.

3.6 Qualitativo.

4. Por exemplo: «nacionalidade» e «grupo sanguíneo».

5. Os portugueses consomem gorduras em excesso e consomem frutas, hortícolas e leguminosas a menos. O grupo da carne, ovos e pescado está 11 pontos percentuais (16% - 5%) acima do recomendado na roda dos alimentos. Em contrapartida, o consumo de hortícolas, que deveria ser de 23%, é apenas de 13%. Também nas leguminosas há um défice de 3 pontos percentuais (4% - 1%), bem como no consumo de frutos, que deveria ser de 20% e é de 14%. Concluindo, a dieta portuguesa tem de melhorar!

6.1  $\frac{1}{10} ; \frac{3}{10}$

6.2 Gorduras: 10%; Fibras: 30%; Proteínas: 30%; Hidratos de carbono: 30%

6.3 5 g de gorduras; 15 g de fibras; 15 g de proteínas; 15 g de hidratos de carbono.

7.1 Peixe e álcool.

7.2 12%

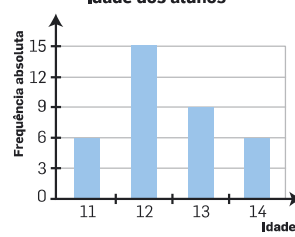
7.3 É falsa porque um desportista deve ter uma alimentação rica em pão, massas, arroz e carne.

8.1

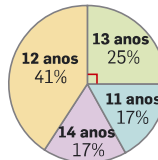
Idade	Frequência absoluta	Frequência relativa
11	6	17%
12	15	41%
13	9	25%
14	6	17%

Total: 36

8.2



Idades dos alunos



8.3 Média:  $\approx 12,4$  anos

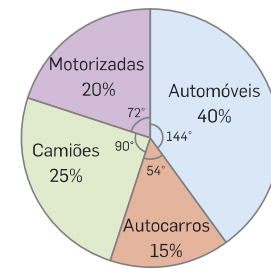
Moda: 12 anos Mediana: 12 anos

Ficha 29 Págs. 97 e 98

1.

Veículos	Frequência absoluta	Frequência relativa
Motorizadas	40	20%
Camiões	50	25%
Autocarros	30	15%
Automóveis	80	40%
Total:	200	100%

Veículos num parque de estacionamento



2. Ilhas:  $\frac{2}{16} = 0,125 = 12,5\%$  ;

Sut:  $\frac{3}{16} = 0,1875 = 18,75\%$  ;

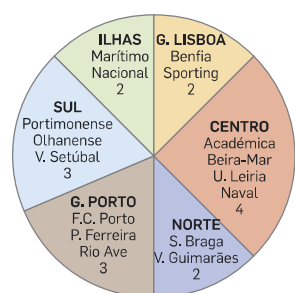
Grande Lisboa:  $\frac{2}{16} = 0,125 = 12,5\%$  ;

Centro:  $\frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$  ;

Grande Porto:  $\frac{3}{16} = 0,1875 = 18,75\%$  ;

Norte:  $\frac{2}{16} = 0,125 = 12,5\%$

Distribuição por zonas das equipas do campeonato de 2010/2011



3. É  $15,2 \times 3 = 45,6$

4. Retirou-se o 2 porque:

$$\frac{\text{soma dos sete números}}{7} = 8$$

soma dos 7 números =  $7 \times 8 = 56$

$$\frac{\text{soma dos seis números}}{6} = 9$$

soma dos seis números =  $9 \times 6 = 54$  e  $56 - 54 = 2$

5. As três afirmações são falsas porque:

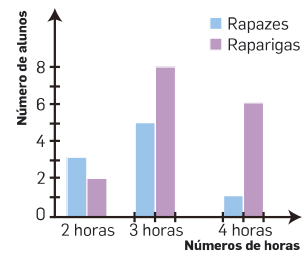
- os extremos são 21 (valor mínimo) e 29 (valor máximo)
- a amplitude é  $29 - 21 = 8$
- a moda é 23
- a média é  $\frac{29 + 23 + 21 + 29 + 23}{5} = 25$

Logo, a média não é igual à moda.

6. 1,90 €

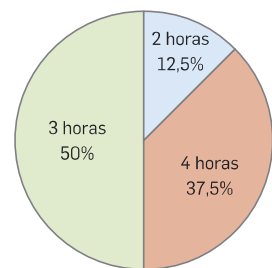
7.1

Horas dedicadas por dia à música



7.2

Horas dedicadas à música por dia pelas raparigas



7.3 Moda: 3 horas; Média:  $\approx 2,8$  horas

8.1 9 equipas.

8.2 6 equipas.

8.3 Porque para cada equipa vencedora há uma derrotada.

9. O gráfico de linhas porque evidencia a melhor a evolução do crescimento da planta ao longo das oito semanas.