

# 1.ª PARTE

<b>1. A)</b>	700		2
	350		2
	175		5
	35		5
	7		7
	1		

$$700 = 2^2 \times 5^2 \times 7$$

2. C) O gráfico que representa uma proporcionalidade directa é uma recta que passa pela origem.

3. A) Se rodarmos 180°, o meio círculo vermelho está na vertical (direita).

4. A)

$$\begin{array}{l} x = -2 \\ y = \frac{1}{2} \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{substituindo}} [(-2)^2 - 2] + (-2) \times \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = (4 - 2) + (-1) - 2 = 2 - 1 - 2 = -1$$

5. B)

$$\text{Média} = \frac{3 + 5 + 4 + 2 + 1 + 3 + 4 + 2 + 3 + 3}{10} = \frac{30}{10} = 3$$

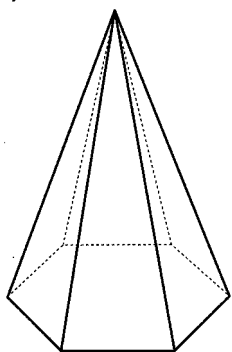
Para calcular a mediana, vamos escrever as horas por ordem crescente:

1    2    2    3    |    3    3    |    3    4    4    5

Como são 10 horas (número par), a mediana é a média dos dois valores centrais, ou seja,  $\frac{3+3}{2} = \frac{6}{2} = 3$ . A mediana é 3.

Moda = 3 porque é o número de horas mais frequente.

6. D)



7. B)

Preço inicial das 18 camisolas:  $18 \times 2 = 36 \text{ €}$

Preço de venda das 18 camisolas:  $18 \times 2,25 = 40,50 \text{ €}$

Lucro:  $40,5 - 36 = 4,5 = 2 \times 2,25 \text{ €}$

dobro do  
preço de  
cada  
camisola

## 2.ª PARTE

1. 1.1.

$x$	$x-1$	$x+1$
11	10	12
13	12	14
17	16	18

1.2. Os números da 1.ª coluna, 11, 13 e 17, são números primos, porque só têm dois divisores, respectivamente, o próprio e a unidade. Na 2.ª e 3.ª colunas, os números são pares (o algarismo das unidades é 0, 2, 4, 6 ou 8), logo, múltiplos de 2.

2.  $x$  - n.º de aulas de Matemática que a Rita teve este ano

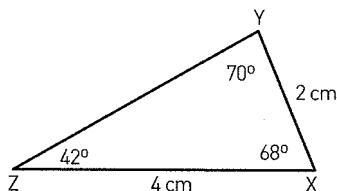
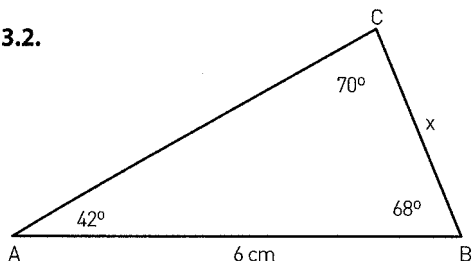
$$\frac{1}{x} = \frac{50}{4,2 \times 10^3} \Leftrightarrow x = \frac{4,2 \times 10^3}{50} \Leftrightarrow x = \frac{4200}{50} \Leftrightarrow x = 84 \quad \text{R A Rita teve 84 aulas.}$$

3. 3.1. Num triângulo, a soma dos ângulos internos é  $180^\circ$ . Sabe-se que no  $\Delta[ABC]$ :  $\hat{A} = 42^\circ$  e  $\hat{B} = 68^\circ$ . Assim,  $\hat{C} = 180^\circ - (42^\circ + 68^\circ) = 70^\circ$ .

Por outro lado, no  $\Delta[XYZ]$ :  $\hat{Y} = 70^\circ$  e  $\hat{Z} = 42^\circ$ .

Logo,  $\Delta[ABC] \sim \Delta[XYZ]$  porque de um para o outro, existem dois pares de ângulos geometricamente iguais, a saber:  $\hat{A} = \hat{Z} = 42^\circ$  e  $\hat{C} = \hat{Y} = 70^\circ$

3.2.



$$\frac{6}{4} = \frac{x}{2} \Leftrightarrow x = \frac{6 \times 2}{4} \Leftrightarrow x = \frac{12}{4} \Leftrightarrow x = 3 \quad \text{R } \overline{BC} = 3 \text{ cm}$$

4. 4.1.  $-3 \times \left( \frac{2}{3} \div \frac{7}{2} - \frac{8}{3} \right) + \frac{4}{7} = -3 \times \left( \frac{2}{3} \times \frac{2}{7} - \frac{8}{3} \right) + \frac{4}{7} = -3 \times \left( \frac{4}{21} - \frac{8}{3} \right) + \frac{4}{7} =$   
 $= -\frac{4}{7} + 8 + \frac{4}{7} = 8$

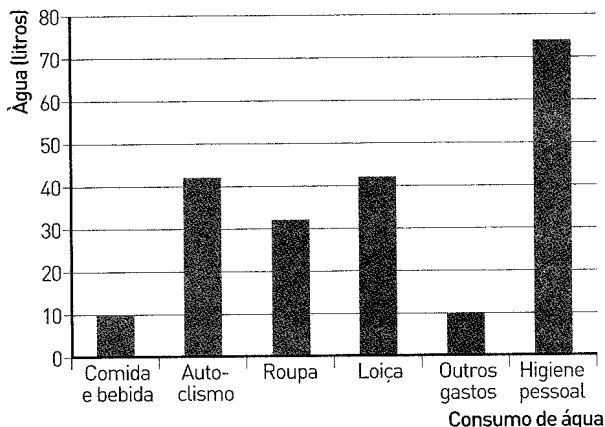
4.2.  $\frac{\left( \frac{1}{1} - \frac{2}{5} \right)^6 \times \left( \frac{3}{5} \right)^4}{\left[ \left( -\frac{3}{5} \right)^2 \right]^5} + (-1)^{10} = \frac{\left( \frac{5}{5} - \frac{2}{5} \right)^6 \times \left( \frac{3}{5} \right)^4}{\left( -\frac{3}{5} \right)^{10}} + (-1)^{10}$   
 $= \frac{\left( \frac{3}{5} \right)^6 \times \left( \frac{3}{5} \right)^4}{\left( -\frac{3}{5} \right)^{10}} + (-1)^{10} = \frac{\left( \frac{3}{5} \right)^{10}}{\left( -\frac{3}{5} \right)^{10}} + (-1)^{10} = (-1)^{10} + (-1)^{10} = 1 + 1 = 2$

5. 5.1. O consumo de água (em %) na comida e bebida, autoclismo, roupa, loiça, outros gastos totaliza num dia  $5\% + 20\% + 15\% + 20\% + 5\% = 65\%$ .

A percentagem de água que o João gastou, nesse dia, na sua higiene pessoal é de  $100\% - 65\% = 35\%$ .

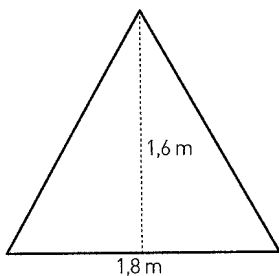
5.2. Durante um dia, o consumo de água feito pelo João foi de 210 litros: na comida e bebida e nos outros gastos,  $210 \times 0,05 = 10,5$  litros; na roupa,  $210 \times 0,15 = 31,5$  litros; no autoclismo e na loiça,  $210 \times 0,20 = 42$  litros; na higiene pessoal,  $210 \times 0,35 = 73,5$  litros.

## Consumo de água (em litros)



### 5.3. Higiene pessoal. Moda.

#### 6. 6.1.



$$\text{Área da base: } A_{\text{triângulo}} = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$$

$$A_{\text{triângulo}} = \frac{1,8 \times 1,6}{2} = \frac{2,88}{2} = 1,44 \text{ m}^2$$

Volume de um prisma triangular:  $V_{\text{prisma}} = \text{área da base} \times \text{altura}$

$$V_{\text{prisma}} = 1,44 \times 2,3 = 3,312 \approx 3,3 \text{ m}^3$$

**R** O volume da tenda é de aproximadamente  $3,3 \text{ m}^3$ .

6.2. a)  $b$  e  $f$ , por exemplo.

b)  $a$  e  $d$ , por exemplo.

7. 7.1.  $3b - 5(b + 1) = 0 \Leftrightarrow 3b - 5b - 5 = 0 \Leftrightarrow 3b - 5b = 5 \Leftrightarrow -2b = 5 \Leftrightarrow b = -\frac{5}{2}$

7.2.  $x$  – peso das maçãs                       $0,80x$  – custo das maçãs  
 $x + 1$  – peso das laranjas                 $0,40(x + 1)$  – custo das laranjas

$$0,80x + 0,40(x + 1) = 5,20 \Leftrightarrow 0,8x + 0,4x + 0,4 = 5,2 \Leftrightarrow 0,8x + 0,4x = 5,2 - 0,4 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 1,2x = 4,8 \Leftrightarrow x = \frac{4,8}{1,2} \Leftrightarrow x = 4$$

**R** A Inês comprou 4 quilos de maçãs e 5 quilos de laranjas.