Ex. 29

29.1. O automóvel percorre 30 metros.

29.2. O automóvel seguiria a 150 km/h.

29.3. [D] $Dr = \frac{30}{100}v$

Ex. 30

Temos, para cada $x \in \mathbb{Q}$,

$(g \times f)(x) = g(x) \times f(x) = k \times (bx) = kb \times x$

A função $g \times f$ é linear de coeficiente $a = kb$, pois, para todo o x em $\mathbb{Q}$, $(g \times f)(x) = ax$.

Ex. 31

31.1. $v = \frac{1056}{2} = 528$

R.: O avião atingiu 528 m/s.

31.2. 3 minutos = 3 × 60 segundos = 180 segundos

Como o a vião se desloca a 528 metros por segundo, em 180 segundos o avião percorre 95 040 metros (528 × 180 = 95 040).

R.: Em 3 minutos o avião percorre 95,04 km.

31.3. Tem-se que 4500 km = 4 500 000 m

4 500 000 : 528 ≈ 8522,7 segundos.

Como 1 h = 3600 s, então 8522,7 s ≈ 2,37 h pois 8522,7 : 3600 = 2,37. Sendo assim, o avião demoraria, aproximadamente, 2,37 h.

31.4. a) i. $A(20) = 100$

Significado: Passados 20 segundos, o avião estava a 100 metros de altura.

ii. $A(40) = 1000$

Significado: Passados 40 segundos, o avião estava a 1000 metros de altura.

b) A afirmação é falsa, pois a razão entre os valores correspondentes da altura do avião e do tempo decorrido não é constante:

$\frac{0}{10} \neq \frac{100}{20} \neq \frac{1000}{40}$.

Ex. 32

32.1. $v = \frac{\text{Tamanho}}{\text{Tempo}}$

$\frac{72}{2,5} = 28,8$

R.: A velocidade de transferência é 28,8 kb/s.

32.2. 1000 : 28,8 ≈ 34,7

R.: O modem da Bárbara demora, aproximadamente, 34,7 segundos a transferir o ficheiro.

32.3. [B] 1 MB = 10^6 bytes

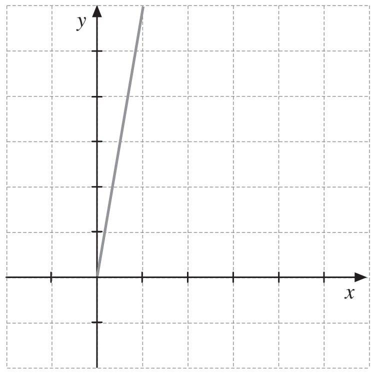
Ex. 33

33.1. 20,4 : 3,4 = 6

Trata-se de um hexágono.

33.2. $P = 6\ell$

33.3.



33.4. a) $a(x)$:

4 : 1 = 4 (quadrado)

$b(x)$:

10 : 2 = 5 (pentágono)

$c(x)$:

14 : 2 = 7 (heptágono)

$d(x)$:

8 : 1 = 8 (octógono)

b) $a(x) = 4x$

$b(x) = 5x$

$c(x) = 7x$

$d(x) = 8x$

c) $a(x)$

Constante: 4

$b(x)$

Constante: 5

$c(x)$

Constante: 7

$d(x) = 8x$

Constante: 8

d) À medida que o valor da constante de proporcionalidade aumenta, o gráfico da função tem maior inclinação.

Ex. 34

34.1. 0,78 × 20 = 15,6

15,6 + 2 = 17,6

R.: Numa viagem de 20 km no táxi A, paga 17,6 €.

34.2. Como $\frac{1,1}{1} = 1,1$, então:

$2 \times 1,1 = 2,2$

$11 : 1,1 = 10$

$49,5 : 1,1 = 45$

Número de quilómetros percorridos	1	2	10	45
Preço a pagar (€)	1,1	2,2	11	49,5

34.3. Depende do número de quilómetros que separam o local onde o automóvel do Rui avariou do emprego do Rui.

Tem-se que:

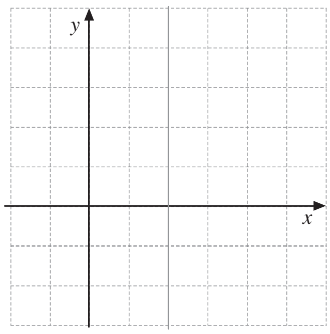
- 6 km
  Táxi A: $6 \times 0,78 + 2 = 6,68$ €
  Táxi B: $6 \times 1,1 = 6,6$ €
- 7 km
  Táxi A: $7 \times 0,78 + 2 = 7,46$ €
  Táxi B: $7 \times 1,1 = 7,7$ €

Ou seja, se o emprego do Rui ficar a 6 km de distância ou menos do local da avaria, o táxi B é mais vantajoso. Se ficar a 7 km ou mais, o táxi A é mais vantajoso.

Testar – págs. 34 e 35

Ex. 1

[A]



Ex. 2

2.1. $D_g = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$

$D'_h = \{0, 1, 2\}$

2.2. $g(-1) = 0$

A imagem, por g, do objecto -1 é 0.

2.3. $g(0) = 2$

O objecto que, por g, tem imagem 2 é 0.

2.4. a) $g(3) = 0$

b) $g(1) = 1$

Ex. 3

3.1. $c(4,5) = 3,825 \approx 3,83$

O preço a pagar é 3,83 €.

3.2. Sim, porque a razão entre os valores correspondentes das duas grandezas é constante.

3.3. $1 - 0,85 = 0,15$

$0,15 \times 100 = 15$

A percentagem de desconto é 15%.

3.4. A afirmação é verdadeira, porque a razão entre os valores correspondentes das duas grandezas é constante.

Ex. 4

4.1. $15 : 2 = 7,5$

R.: A Sofia recebe 7,5 € por cada hora de trabalho.

4.2. $5 \times 7,5 = 37,5$

R.: A Sofia receberá 37,5 €.

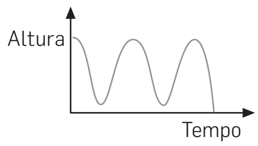
4.3. $315 : 7 = 45$ €

Em cada dia, receberá 45 €. Como a Sofia recebe 7,5 € por hora e $45 : 7,5 = 6$, a Sofia trabalhará, em média, 6 horas por dia.

4.4. Afirmação verdadeira, uma vez que a razão entre os valores correspondentes das duas variáveis (quantia a receber e tempo de trabalho) é constante.

Ex. 5

5.1. [B]



5.2. O gráfico [A] não pode representar a situação descrita porque no início a altura do ioiô é nula, o que não acontece. No gráfico [C] o tempo diminui, o que não pode acontecer. O gráfico [D] também não pode representar a situação descrita porque não foi no 5.º lançamento que o fio quebrou, mas sim no 3.º lançamento.