

1. Os inversos são: (A) 10 (B)  $-\frac{5}{4}$  (C)  $\frac{4}{5}$

2. Cerca de  $\frac{2}{3}$  da superfície da Terra são mares e oceanos.

2.1. Resposta:  $\frac{2}{3} \times 1,35 \times 10^9 = 9 \times 10^8$  quilómetros cúbicos..

3. Considera os números primos: 7, 11, 13, 17 e 19

3.1.  $\frac{7P+11P+13P+17P+19P}{5} = 67 \Leftrightarrow \frac{67P}{5} = 67 \Leftrightarrow P = \frac{335}{67} = 5$  Resposta: (A) 5

4.  $2\left(y - \frac{2y-3}{4}\right) = y \Leftrightarrow 2y - \frac{4y}{4} + \frac{6}{4} = y \Leftrightarrow 8y - 4y + 6 = 4y \Leftrightarrow 0y = 6$  Resposta: (B) É impossível com  $C.S = \{ \}$

5. Considera as funções  $f(x) = 3x$  e  $g(x) = 2x - 3$ .

5.1. Representa, no mesmo referencial as duas funções.

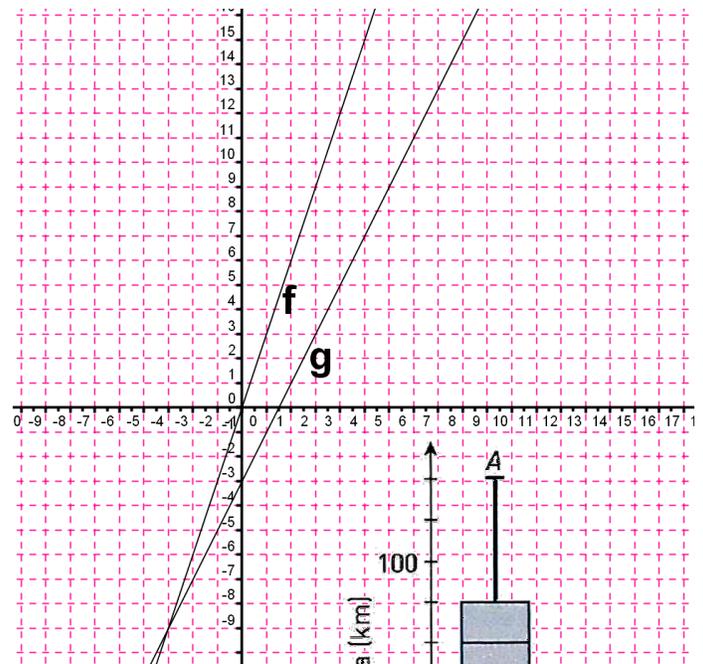
5.2. Resposta:

$$f(x) = g(x) \Leftrightarrow 3x = 2x - 3 \Leftrightarrow 3x - 2x = -3$$

$$\Leftrightarrow x = -3$$

$$f(-3) = 3 \times (-3) = -9$$

As coordenadas do ponto de interseção das retas são  $(-3, -9)$



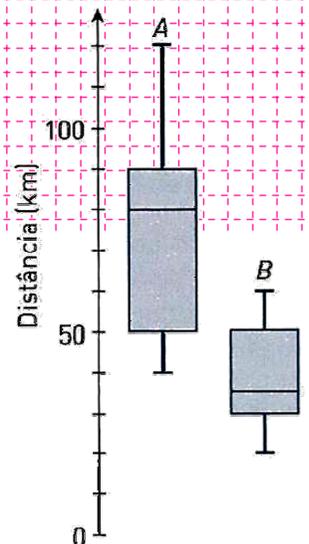
6. Dois assistentes técnicos A e B, de uma empresa apoiam 200 clientes cada um.

6.1. Resposta: O assistente A.

6.2. Resposta: 75%.

6.3. Resposta:  $200 \times 0,25 = 50$ .

O assistente A tem 50 clientes a mais de 90 quilómetros, pelo que poderá receber o subsídio.



7. O rebanho de ovelhas do Sr. Joaquim

Resposta:  $6 = 2 \times 3$ ;  $8 = 2^3$ ;  $10 = 2 \times 5$ ;  $m.m.c.(6,8,10) = 2^3 \times 3 \times 5 = 120$  ovelhas.

8. Indica os que correspondem a:

8.1. Dízimas finitas; Resposta:  $\frac{2}{5}$ ; 1,327;  $\frac{21}{15}$ ; 0,07

8.2. Dízimas infinitas periódicas. Resposta:  $0,0(7)$ ;  $\frac{5}{3}$ ;  $\frac{43}{22}$

## 9. O Hotel

9.1. **Resposta:** 170, 200, 230, 260.

9.2. **Resposta:**  $30 \times 15 + 20 = 470$  euros.

9.3. **Resposta:**  $(440 - 20) : 30 = 14$  dias.

9.4. **Resposta:**  $C = 30x + 20$

10. **Resposta:** Seja  $x =$  preço das sapatilhas, então  $x + 0,75x = 105 \Leftrightarrow x = 60$ . As calças custam  $0,75 \times 60 = 45$  euros.

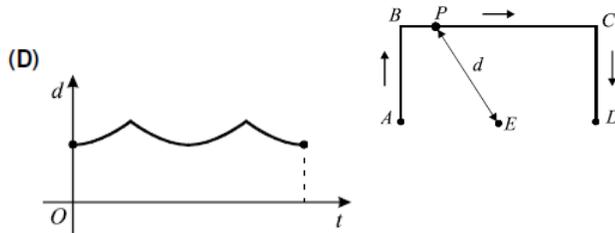
11. **Resposta:**  $\left[ \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{1}{3}\right)^{-1} \right] \times 3^0 = \left(\frac{1}{4} - 3\right) \times 1 = \left(\frac{1}{4} - \frac{12}{4}\right) \times 1 = -\frac{11}{4}$  (A)  $-\frac{11}{4}$

12. Na escola do Fábio, foi realizado um torneio de futebol inter-turmas.

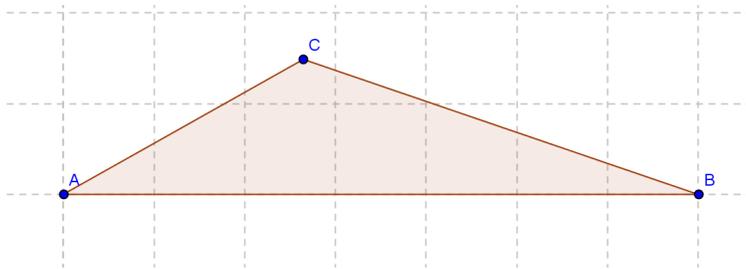
**Resposta:**  $\frac{1,5 \times 10^3}{60} = 0,025 \times 10^3 = 25$  treinos.



13. **Resposta:**



14. **Constrói o triângulo**  $[ABC]$ , tal que  $\overline{AB} = 7\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 6\text{ cm}$  e  $\overline{AC} = 4\text{ cm}$ .



15. **Determina o valor** de:

(A)  $(4^{-2})^{-3} \times (4^2)^3 : 16^0 = 4^6 \times 4^6 : 1 = 4^{12} = 16777216$

(B)  $30 + (-5)^7 : [(-5)^2]^3 = 30 + (-5)^7 : (-5)^6 = 30 + (-5)^1 = 25$

(C)  $\left(\frac{9}{2}\right)^{-13} \times \left(\frac{2}{9}\right)^{-5} : \left[\left(\frac{9}{2}\right)^{-2}\right]^3 \times \left(\frac{2}{9}\right)^{-4} = \left(\frac{2}{9}\right)^{13} \times \left(\frac{2}{9}\right)^{-5} : \left(\frac{9}{2}\right)^{-6} = \left(\frac{2}{9}\right)^8 : \left(\frac{2}{9}\right)^6 = \left(\frac{2}{9}\right)^2 = \frac{4}{81}$

(D)  $\frac{7^{-5} \times 3^{-5} \times (5^3)^0}{(21^{-1})^4} + \left(4\frac{1}{5}\right)^{-1} = \frac{21^{-5} \times 1}{(21)^{-4}} + \left(\frac{21}{5}\right)^{-1} = 21^{-1} + \frac{5}{21} = \frac{1}{21} + \frac{5}{21} = \frac{6}{21} = \frac{2}{7}$



16. Seja  $x =$  amplitude do ângulo B, então  $3x + x + 6x = 180 \Leftrightarrow 10x = 180 \Leftrightarrow x = 18^\circ$

**Resposta:** Amplitude do ângulo A:  $3 \times 18 = 54^\circ$  (C)  $54^\circ$

17. 
$$\frac{22 \times 10^5 + 1,4 \times 10^7}{0,03 \times 10^{-7}} = \frac{22 \times 10^5 + 140 \times 10^5}{3 \times 10^{-9}} = \frac{(22 + 140) \times 10^5}{3 \times 10^{-9}} = \frac{162 \times 10^5}{3 \times 10^{-9}} = 54 \times 10^{14} = 5,4 \times 10^{15}$$

**Resposta:** (D)  $5,4 \times 10^{15}$

18. Quantidade de medicamento

$$d = \frac{D \times p}{68} \text{ em que:}$$

- $d$  é a dosagem da criança, em mg;
- $D$  é a dosagem do adulto, em mg;
- $p$  é o peso da criança, em kg.



18.1. **Resposta:**  $d = \frac{D \times p}{68} \Leftrightarrow 68d = Dp \Leftrightarrow \frac{68d}{D} = p$

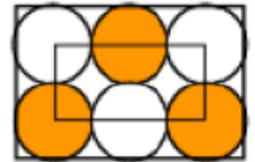
18.2. **Resposta:**  $30 = \frac{80 \times p}{68} \Leftrightarrow 68 \times 30 = 80p \Leftrightarrow p = 25,5 \text{ kg}$

18.3. **Resposta:** Faz-se  $d = D$  e substitui-se.  $D = \frac{D \times p}{68} \Leftrightarrow 68D = Dp \Leftrightarrow \frac{68D}{D} = p \Leftrightarrow p = 68 \text{ kg}$

19. Cálculo do comprimento do raio do círculo:  $P = 12r \Leftrightarrow 60 = 12r \Leftrightarrow r = 5 \text{ cm}$

Cálculo do perímetro do retângulo maior:  $P = 20 \times 5 \Leftrightarrow P = 100 \text{ cm}$

**Resposta:** (D) 100 cm

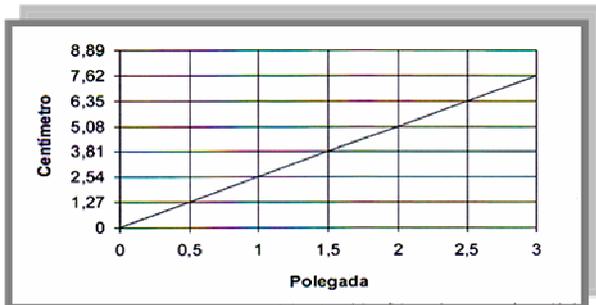
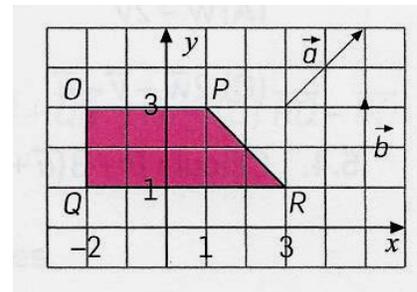


20. A figura representa um trapézio retângulo.

20.1. **Resposta:**  $R'(5, 5)$

20.2. **Resposta:**  $O'(-4, 1); P'(-4, 4); Q'(-2, 1); R'(-2, 6)$

20.3. **Resposta:** (D)  $\frac{1}{2}(3\vec{b} - 2\vec{a})$



21. Por vezes, o comprimento da diagonal do ecrã

**Resposta:** (B)  $c = 2,54p$



22. Seja  $x =$  nº de pacotes de sumo, fica:  $0,6x + 0,7 \times 3x = 54 \Leftrightarrow 2,7x = 54 \Leftrightarrow x = 20$

**Resposta:** Compraram-se  $20 \times 3 = 60$  pacotes de leite.

23. 
$$\frac{x}{3} - \left(y - \frac{3}{2}\right) = \frac{1}{6} \Leftrightarrow \frac{x}{3} - y + \frac{3}{2} = \frac{1}{6} \Leftrightarrow 2x - 6y + 9 = 1 \Leftrightarrow 2x = 6y - 9 + 1 \Leftrightarrow 2x = 6y - 8 \Leftrightarrow$$

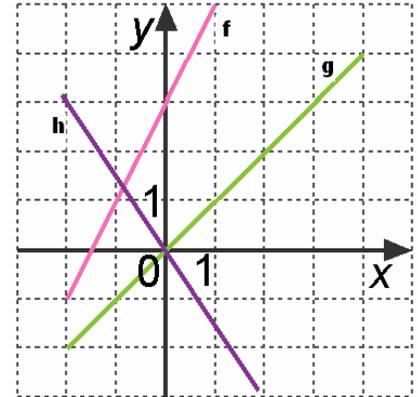
$$x = \frac{6y - 8}{2} \Leftrightarrow x = 3y - 4$$

**24. A compra do televisor**

**24.1. Resposta:**  $y = 50 + 40x$

**24.2. Resposta:**  $y = 50 + 40 \times 6 = 290$  euros.

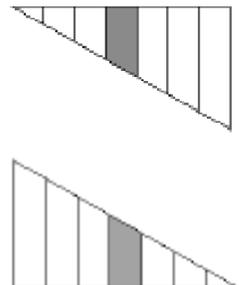
**24.3. Resposta:**  $530 = 50 + 40x \Leftrightarrow \frac{530 - 50}{40} = x \Leftrightarrow x = 12$  meses.



**25. Considera as funções f, g e h**

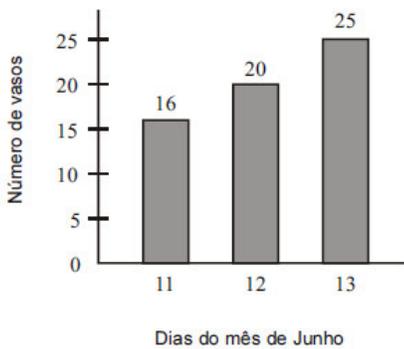
**25.1. Resposta:**  $f(x) = 2x + 3$ ;  $g(x) = x$ ;  $h(x) = -\frac{3}{2}x$

**26. Resposta:** Se juntássemos dois quintais teríamos um retângulo de área  $42 m^2$  e assim, cada canteiro retangular teria uma área de  $\frac{42}{7} m^2 = 6 m^2$ . O canteiro central assinalado é exatamente metade de uma tira retangular completa, logo a sua área é de  $3 m^2$



**27. Resposta:**  $\frac{13}{5}$

Número de vasos com manjericos vendidos nos dias 11, 12 e 13 de Junho



**28. A Figura 1 é uma fotografia de vasos com manjericos.**

**28.1.**  $\bar{x} = \frac{3 \times 10 + 16 + 20 + 25}{13} = 7$ ; **Resposta: (C)** 7

**29. Determina a imagem** do trapézio  $[ABCD]$  na  $R(O, -80^\circ)$

