Soluções

1.1. $-\dfrac{1}{9}$; **1.2.** $\dfrac{38}{9}$; **1.3.** 17; **2.** (D); **3.** $\{-3,-2,-1,0,1,2\}$;

4. (B). <u>Nota:</u> $A_{\square} = 5x(2x+3) = 10x^2 + 15x$; $A_{\square} = 2x \times 2x = 4x^2$; $A_{Sombreada} = A_{\square} - A_{\square} = 10x^2 + 15x - 4x^2 = 6x^2 + 15x$

5.1. $S = \left\{-\dfrac{29}{11}\right\}$; **5.2.** $S = \left\{-\dfrac{2}{13}\right\}$; **5.3.** $S = \left\{-\dfrac{1}{2}\right\}$.

6. $n.^{\text{o}}\ segundos = 255 \times 8 \times 60 \times 60 = 7344000 = 7{,}344 \times 10^6$

7.1. $f(x) = -3x - 1$; **7.2.** $C\left(-\dfrac{1}{3}, 0\right)$; **8.1.** $(8, 64)$; **8.2.** $a = \sqrt{361} = 19$. <u>Nota:</u> o termo geral é (n, n^2).

9.1. $24\,cm^2$. <u>Nota:</u> $A = 30 - 0{,}5 \times 12 = 30 - 6 = 24$;

9.2. $30 \rightarrow$ área inicial da nódoa, em cm^2; $0{,}5 \rightarrow$ área, em cm^2, que desaparece, por minuto, após se ter aplicado o detergente anti-nódoas.

9.3. O detergente não é eficaz porque 15 minutos após se ter aplicado a nódoa ainda tem $15\ cm^2$ de área. <u>Nota:</u> $A = 30 - 0{,}5 \times 30 = 30 - 15 = 15$.

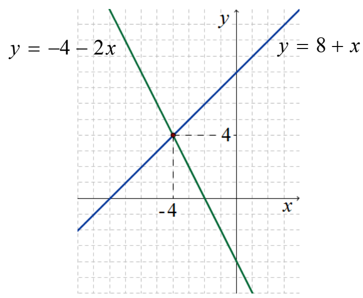
9.4. 1 hora. <u>Nota:</u> $0 = 30 - 0{,}5t \Leftrightarrow 0{,}5t = 30 \Leftrightarrow t = \dfrac{30}{0{,}5} \Leftrightarrow t = 60\ min$.

10. (A). **11.** (C).

12.1. $E(2,3)$. <u>Nota:</u> o ponto E resultada da interseção das retas r e s logo é a solução do sistema $\begin{cases} y = -x + 5 \\ y = 3x - 3 \end{cases}$.

12.2. $A_{\triangle} = \dfrac{8 \times 2}{2} = 8$. <u>Nota:</u> analisando os valores da ordenada na origem das retas r e s chegamos à conclusão de que $A(0,5)$ e $C(0,-3)$, logo a base do triângulo é $\overline{AC} = 5 + 3 = 8$ e dado que $E(2,3)$ a altura vai ser 2.

13. $(x,y) = (-4,4)$. <u>Nota:</u> $\begin{cases} 2x + y = -4 \\ -x = 8 - y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -4 - 2x \\ y = 8 + x \end{cases}$, usa uma tabela para determinares as coordenadas de dois pontos para cada reta e representa-as no mesmo referencial. Ver figura ao lado.
A solução corresponde ao ponto de interseção das duas.



14.1. $(x,y) = (2,5)$; **14.2.** $(x,y) = \left(\dfrac{1}{2}, 3\right)$; **14.3.** $(x,y) = \left(-\dfrac{7}{2}, -\dfrac{3}{2}\right)$; **14.4.** $(x,y) = \left(\dfrac{3}{4}, \dfrac{5}{2}\right)$. <u>Nota:</u> F.C. $\begin{cases} 3x - 2y = 6 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$

15. Na capoeira estavam 12 galinhas e 8 coelhos. <u>Nota:</u> Seja x o número de galinhas e y o número de coelhos. O sistema que permite resolver este problema é: $\begin{cases} x + y = 20 \\ 2x + 4y = 56 \end{cases}$. $(x,y) = (12,8)$ é a solução do sistema.

16. O Sr. Dias recebeu 16 notas de 5€ e 11 de 20€. <u>Nota:</u> Seja x o número de notas de 5€ e y o número de notas de 20€. O sistema que permite resolver este problema é: $\begin{cases} x + y = 27 \\ 5x + 20y = 300 \end{cases}$. $(x,y) = (16,11)$ é a solução do sistema.

17. Cada galão custou $0{,}70$€ (70 cêntimos) e cada torrada $1{,}40$€. <u>Nota:</u> Seja x o custo, em euros, de cada galão e y o custo, em euros, de cada torrada. O sistema que permite resolver este problema é: $\begin{cases} 5x + 4y = 9{,}10 \\ y = 2x \end{cases}$. $(x,y) = (0{,}70\ ;\ 1{,}40)$ é a solução do sistema. **18.** (D).