# Soluções

**1.1.** $\frac{33}{16}$; **1.2.** $-3$; **1.3.** $-\frac{7}{8}$; **2.** (B); **3.** $\{-4,-3,-2,-1,0,1,2,3\}$; **4.** (D); **5.** (B); **6.** (C); **7.** (A)

**8.1.** A altura, em centímetros, da vela; **8.2.** $9\,cm$. Nota: $a(10)=12-0,3\times 10=12-3=9$.

**8.3.** $27$ minutos. Nota: $a(t)=3,9 \Leftrightarrow 12-0,3t=3,9 \Leftrightarrow -0,3t=-8,1 \Leftrightarrow t=27$.

**9.1.** $S=\left\{\frac{2}{7}\right\}$; **9.2.** $S=\left\{-\frac{7}{6}\right\}$; **9.3.** $S=\{2\}$; **9.4.** $S=\left\{-\frac{11}{12}\right\}$.

**10.** $A_{canteiro}=A_{\triangle}-A_{\triangle}=135-15=120$ ou $A_{canteiro}=A_{Trapézio}=\frac{15+5}{2}\times 12=120$. Nota: os triângulos $[ACD]$ e $[BCF]$ são semelhantes porque têm dois ângulos geometricamente iguais (o ângulo reto e o ângulo comum), logo os lados correspondentes vão ser diretamente proporcionais. Deste modo, através de uma proporção, chega-se à conclusão de que $\overline{BF}=5$.

**11.1.** $38$ quadrados; **11.2.** (C); **11.3.** $31$ quadrados pretos. Nota: o termo geral do número de quadrados brancos é $n^2$, logo como há $121$ quadrados brancos neste termo podemos concluir que se trata do $11.^{o}$ termo, dado que $\sqrt{121}=11$. Deste modo, como o termo geral do número de quadrados pretos é $3n-2$, chegamos à conclusão de que vai haver $3\times 11-2=31$ quadrados pretos.

**12.1.** (B); **12.2.** $23$ aparelhos de ar condicionado; **12.3.** $5\%$. Nota: usa uma regra de 3 simples. **13.** (A);

**14.1.** $Base\ maior=19\,cm$. Nota: $P_{Trapézio}=50 \Leftrightarrow (\ldots) \Leftrightarrow x=4$, logo $B=4\times 4+3=19\,cm$.

**14.2.** $A_{Trapézio}=\frac{B+b}{2}\times h=\frac{4x+3+2x+5}{2}\times 2x=\frac{6x+8}{2}\times 2x=(3x+4)\times 2x=6x^2+8x$

**15.** $3,096\times 10^7$ letras. Nota: $4300\times 60\times 60\times 2=30\,960\,000=3,096\times 10^7$.

**16.1.** $\bar{x}=14,53$; **16.2.** $\tilde{x}=14,5$. Nota: temos um número par de idades nos rapazes logo a mediana vai corresponder à média dos dois valores centrais.

**17.1.** $\frac{21}{80}$. Nota: $1-0,3-\frac{5}{8}\times 0,7=1-\frac{3}{10}-\frac{5}{8}\times\frac{7}{10}=1-\frac{3}{10}-\frac{35}{80}=\frac{80}{80}-\frac{24}{80}-\frac{35}{80}=\frac{21}{80}$.

**17.2.** Jogo $\rightarrow$ 60€; Sapatilhas $\rightarrow$ 87,50€.

**18.1.** $m=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\frac{-4-8}{3-(-1)}=\frac{-12}{4}=-3$, logo $f(x)=-3x+b$. Como o ponto $A(-1,8)$ pertence ao gráfico da função, substituindo na expressão algébrica obtemos: $f(x)=-3x+b \Leftrightarrow 8=-3\times(-1)+b \Leftrightarrow 8=3+b \Leftrightarrow 8-3=b \Leftrightarrow b=5$, logo $f(x)=-3x+5$.

**18.2.** A imagem é $-1$. Nota: $f(2)=-3\times 2+5=-6+5=-1$

**18.3.** O objeto é $-4$. Nota: $f(x)=17 \Leftrightarrow -3x+5=17 \Leftrightarrow -3x=12 \Leftrightarrow x=-4$

**18.4.** $C\left(\frac{5}{3},0\right)$; $D(0,5)$. **18.5.** $A_{\triangle}=\frac{b\times h}{2}=\frac{\frac{5}{3}\times 5}{2}=\frac{25}{3}\div 2=\frac{25}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{25}{6}$

**19.** $A_{face}=A_{\square}=7,5^2=56,25\ cm^2$. Nota: $aresta=\sqrt[3]{421,875}=7,5\ cm=l_{\square}$

**20.** $3000\ km$. Nota: seja $x$ o número de $km$ da viagem, uma equação que permite resolver o problema é $\frac{x}{3}+\frac{x}{5}+\frac{3x}{10}+500=x$.

 