SOLUÇÕES

1. (C) **2.** (C)

3.1. $P_{\square} = 12 \Leftrightarrow l_{\square} = 3$. O termo que tem 20 quadrados pretos é o termo de ordem 19. Termo geral no número de quadrados: $3n+2$. Logo o 19º termo tem $3\times 19+2=59$ quadrados. $A_{\square} = 3\times 3 = 9$, ou seja, $A_{19^{o}\,Termo} = 59\times 9 = 531$.

3.2.1. $[KLP]$ **3.2.2.** (B) **3.3.** $\overline{AN} = 6$. Nota: Considera x o comprimento do lado de cada quadrado e usa o Teorema de Pitágoras: $\left(\sqrt{68}\right)^2 = (4x)^2 + x^2 \Leftrightarrow 17x^2 = 68 \Leftrightarrow x^2 = 4 \Leftrightarrow x = \pm 2 \Rightarrow x = 2$ porque se trata de um comprimento; $\overline{AN} = 3\times 2 = 6$.

4.1. $A = 12{,}50$€ **4.2.** $0{,}90$€. Nota: $28-14{,}50=13{,}50$ preço pago, em euros, pelos últimos 15 m^3; $13{,}50\div 15 = 0{,}90 \rightarrow$ custo, em €, de cada m^3. **4.3.** (B)

5. $\begin{cases} y - \dfrac{(x-3)^2}{2} = -9 - \dfrac{x^2}{2} \\ x+2y=-5 \end{cases} \Leftrightarrow (\ldots) \Leftrightarrow \begin{cases} 6x+2y=-9 \\ x+2y=-5 \end{cases} \Leftrightarrow (\ldots) \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\dfrac{4}{5} \\ y = -\dfrac{21}{10} \end{cases}$; $(x,y) = \left(-\dfrac{4}{5}, -\dfrac{21}{10}\right)$. **6.** (A)

7. 4π. Nota: divide o trapézio num retângulo e num triângulo isósceles (traça um segmento paralelo a [AB] que passe por D) e usa o teorema de Pitágoras: $\left(\sqrt{32}\right)^2 = x^2 + x^2 \Leftrightarrow 2x^2 = 32 \Leftrightarrow x^2 = 16 \Leftrightarrow x = \pm 4 \Rightarrow x = 4$ porque se trata de um comprimento. $P_{\odot} = 2\pi \times 4 = 8\pi$; comprimento do arco AB $= \dfrac{P_{\odot}}{2} = 4\pi$.

8.1. 260 euros. Nota: $26\times 10 = 260$ euros.

8.2. 2 euros. Nota: usa uma regra de 3 simples $x = \dfrac{0{,}14\times 100}{70} = 0{,}2$; $0{,}2\times 10 = 2$ euros.

8.3. $M > 50 \Leftrightarrow 26 + 0{,}14P > 50 \Leftrightarrow P > \dfrac{1200}{7}$; logo no mínimo terão de ser vendidas 172 pulseiras.

9. $\begin{cases} c+6k=650 \\ 3c+9k=1320 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c=230 \\ k=70 \end{cases}$. A massa de cada cup cake é 70 gramas e de cada caixa é 230 gramas.

10.1. $\begin{cases} y = \dfrac{5}{6}x+5 \\ x=7 \end{cases} \Leftrightarrow (\ldots) \Leftrightarrow \begin{cases} y = \dfrac{65}{6} \\ x=7 \end{cases}$, logo $C = \left(7; \dfrac{65}{6}\right)$.

10.2. $\overline{AB} = \sqrt{61}$. Nota: dado que $A(0;5)$ (ordenada na origem) podemos concluir que $\overline{AO} = 5$. Sabe-se que o ponto B tem ordenada 0, logo $0 = \dfrac{5}{6}x + 5 \Leftrightarrow x = -6$, ou seja, $B(-6;0)$. Deste modo $\overline{BO} = 6$. Aplicando o Teorema de Pitágoras temos que: $\overline{AB}^2 = 5^2 + 6^2 \Leftrightarrow \overline{AB}^2 = 61 \Leftrightarrow \overline{AB} = \sqrt{61} \Rightarrow \overline{AB} = \sqrt{61}$, porque se trata de um comprimento.

11. (B) **12.** $m.d.c.(72;120;156) = 2^2\times 3 = 12$; 12 alunos.

13.1. $A_{[ABCD]} = (4r)^2 = 16r^2$. $A_{\odot} = \pi r^2$. $A_{Sombreado} = A_{[ABCD]} - 4A_{\odot} = 16r^2 - 4\pi r^2 = 4r^2(4-\pi)$.

13.2. (D) **13.3.** $R(N;90^{\circ})$ ou $R(Q;-90^{\circ})$