

SOLUÇÕES

FT – PREPARAÇÃO PROVA AFERIÇÃO – A₃

PARTE 1

1. $1,25 \times 10^{13}$ eritrócitos
2. 2.1. $V_{[ABCDEFGH]} = 18^3 = 5832 \text{ cm}^3$. Nota: considera $\overline{BC} = x$, pelo Teorema de Pitágoras podemos concluir que $\overline{IC}^2 = \overline{IB}^2 + \overline{BC}^2 \Leftrightarrow \overline{IC}^2 = 36 + x^2$ e $\overline{IC}^2 + \overline{CH}^2 = \overline{IH}^2 \Leftrightarrow 36 + x^2 + x^2 = 684 \Leftrightarrow \dots$
2.2. $A_{\text{Total}} = 6 \times A_{\square} = 6 \times 21^2 = 2646 \text{ cm}^2$
3. (D)
4. 4.1. 1641 quadrados brancos. Nota: termo geral do n.º de quadrados brancos: $(n+1)^2 - n = n^2 + 2n + 1 - n = n^2 + n + 1$.
4.2. 4.2.1. (C). Nota: $\frac{\overline{AI}}{\overline{AD}} = \frac{\sqrt{2} \times \overline{AB}}{3 \times \overline{AB}} = \frac{\sqrt{2}}{3}$ é o único quociente que não dá um número racional.
4.2.2. $[HQQ]$. Nota: $\frac{1}{2} \overline{VN} - \overline{PG} = \overline{VR} + \overline{GP} = \overline{RN} + \overline{NZ} = \overline{RZ}$

PARTE 2

5. $\frac{1}{9}$. Nota: $\left(-\frac{3}{2}\right)^{-40} \div \left(\frac{4}{9}\right)^{19} - (-\sqrt{3})^{-2} = \left(-\frac{2}{3}\right)^{40} \div \left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^{19} - \left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2 = \left(\frac{2}{3}\right)^{40} \div \left(\frac{2}{3}\right)^{38} - \frac{1}{3} = \dots$
6. 35 berlindes verdes. Nota: $0,1(6) = \frac{15}{90} = \frac{5}{30} = \frac{10}{60}$ logo a caixa tem 10 berlindes encarnados e dos 50 restantes 30% são azuis, ou seja há 15 berlindes azuis. Deste modo, os restantes 35 berlindes são verdes.
7. (C). Nota: $x(8-x^2)(4-x) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee 8-x^2 = 0 \vee 4-x = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = \pm\sqrt{8} \vee x = 4$
8. (A). Nota: $l_{\square} = \overline{EF} = 2 = \overline{BC}$, $\overline{AB} = 3$ e $\overline{DB} = \sqrt{13}$ (Teorema de Pitágoras).
9. 9.1. (D). Nota: $h(x) = \frac{3}{2}x$ e $(f-h)(x) = f(x) - h(x) = \frac{3}{2}x + 9 - \frac{3}{2}x = 9$, ou seja, $(f-h)(x) = 9 \rightarrow$ função constante.
9.2. $A_{\square} = 8 \times 3 = 24$. Nota: repara que $B(0,6)$, $C(0,9)$ e $E(-8,0)$ dado que $g(x) = 0 \Leftrightarrow \frac{3}{4}x + 6 = 0 \Leftrightarrow x = -8$.
9.3. A ordenada do ponto G é 3. Nota: as coordenadas do ponto G obtêm-se resolvendo o sistema:
$$\begin{cases} y = \frac{3}{2}x + 6 \\ y = \frac{3}{4}x + 9 \end{cases}$$