

1. (C). Nota:  $p(\text{ordem crescente}) = \frac{1}{6}$ ; casos possíveis: 123, 132, 213, 231, 321, 312.

2. 2.1. (B). Nota: como a turma tem 28 alunos, o primeiro quartil corresponde à média do número de doces confeccionados pelo 7º e 8º alunos (a mediana ou o 2º quartil corresponde à média do 14º e do 15º valor ordenado, o 1º quartil corresponde à mediana dos 14 primeiros valores), deste modo,  $Q_1 = \frac{1+2}{2} = 1,5$ .

0 0 1 1 1 1 1 | 2 2 2 2 2 2 | 2 | 3 | 3 3 3 3 3 3 | 3 | 3 3 3 3 4 4

$Q_1$   $Q_2 = \bar{x}$   
(mediana)  $Q_3$

2.2.  $\frac{1}{2}$ . Nota:  $p(\text{pelo menos três bolos}) = \frac{14}{28} = \frac{1}{2}$ .

2.3. 3,9 doces. Nota: como os rapazes são 40% dos 25 alunos, a turma tem 10 rapazes e 15 raparigas.

Então,  $\bar{x} = \frac{10 \times 3 + 15 \times 4,5}{25} = 3,9$ .

3. 3.1.  $\hat{C}DA = 50^\circ$ . Nota: a amplitude, em graus, do arco  $KA$  é  $100^\circ$ , como o ângulo  $CDA$  é inscrito na circunferência e o seu arco correspondente é  $KA$ , concluiu-se que a sua amplitude é  $50^\circ$  (metade da amplitude do arco correspondente).

3.2. (D). Nota: como  $\overline{CB} = \overline{CI}$ , os ângulos  $CBI$  e  $CIB$  têm a mesma amplitude, ou seja,  $180^\circ - a$ . Então, a amplitude do ângulo  $ICB$  é  $2a - 180^\circ$  (a soma dos três ângulos tem de dar um ângulo raso, ou seja,  $\hat{I}CB = 180^\circ - 2(180^\circ - a) = 180^\circ - 360^\circ + 2a = 2a - 180^\circ$ ).

3.3. (D)

3.4.  $[HJ]$

4. 4.1.  $A_{[CBEF]} = 9$ . Nota:  $\overline{EF} = l_{\square} = \sqrt{36} = 6$ , logo  $E(6,6)$  e  $F(0,6)$ ; analisando a ordenada na origem da função  $g$  concluímos que  $C(0,4)$  e como tal  $\overline{FC} = 2$ . O ponto  $A$  é o ponto de interseção do gráfico da função  $g$  com o eixo das abcissas, logo a sua abcissa é 3 ( $0 = -\frac{4}{3}x + 4 \Leftrightarrow x = 3$ ). Então:

$$A_{[CBEF]} = \frac{\overline{BC} + \overline{EF}}{2} \times \overline{FC} = \frac{3+6}{2} \times 2 = 9.$$

4.2. (A)

4.3.  $G\left(1, \frac{8}{3}\right)$ . Nota: as coordenadas do ponto  $C$  são obtidas resolvendo o sistema  $\rightarrow \begin{cases} y = \frac{2}{3}x + 2 \\ y = -\frac{4}{3}x + 4 \end{cases}$ .

4.4. As soluções da equação são  $-3$  e  $\frac{3}{2}$  e representam as abcissas dos pontos de interseção dos gráficos das funções  $h$  e  $g$ , ou seja, as abcissas dos pontos  $K$  e  $L$  respetivamente. Nota: como o ponto  $J$  é um ponto do gráfico da função  $h$  e a função  $h$  é definida por  $h(x) = ax^2$  concluímos que  $\frac{1}{2} = a\left(\frac{3}{4}\right)^2 \Leftrightarrow \Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{9}{16}a \Leftrightarrow a = \frac{8}{9}$ , ou seja  $h(x) = \frac{8}{9}x^2$ .  $h(x) = g(x) \Leftrightarrow \frac{8}{9}x^2 = -\frac{4}{3}x + 4 \Leftrightarrow 8x^2 + 12x - 36 = 0 \Leftrightarrow \Leftrightarrow 2x^2 + 3x - 9 = 0 \Leftrightarrow \begin{matrix} (...) \\ \text{Fórmula} \\ \text{Resolvente} \end{matrix} \Leftrightarrow x = -3 \vee x = \frac{3}{2}$ .

5. 5.1.  $IE$  (por exemplo)

5.2.  $768 \text{ dm}^3$ . Nota:  $V_{[ABCI]} = 64 \text{ dm}^3$ , deste modo  $V_{[ABCI]} = 64 \Leftrightarrow \frac{1}{3} \times A_b \times h = 64 \Leftrightarrow \Leftrightarrow \frac{1}{3} \times \frac{\overline{AB} \times \overline{BC}}{2} \times \frac{\overline{BF}}{2} = 64 \Leftrightarrow \frac{\overline{AB} \times \overline{BC} \times \overline{BF}}{12} = 64 \Leftrightarrow \overline{AB} \times \overline{BC} \times \overline{BF} = 768 \Leftrightarrow V_{[ABCDEFGH]} = 768 \text{ dm}^3$ .

5.3.  $360l$ . Nota: admite que  $x$  representa o número de baldes de tinta. Trata-se de uma situação de proporcionalidade inversa. Organizando os dados numa tabela obtemos:

Capacidade do balde (litros)	15	20
n.º de baldes	$x+6$	$x$

como a constante de proporcionalidade inversa é única podemos concluir que  $20x = 15(x+6)$ . Resolvendo a equação concluiu-se que são necessários 18 baldes de  $20l$ , ou seja,  $360l$  de tinta.

