

SOLUÇÕES

1.1. $A(-2,12)$. Nota: O ponto A é um dos pontos de interseção das duas funções, ou seja, neste ponto as duas funções são iguais, isto é, $f(x) = g(x) \Leftrightarrow 3x^2 = -4x + 4 \Leftrightarrow 3x^2 + 4x - 4 = 0 \Leftrightarrow (\dots) \Leftrightarrow x = -2 \vee x = \frac{2}{3}$. Como a abcissa de A é negativa, $x = -2$ e $y = f(-2) = 3 \times (-2)^2 = 12$ (ou $y = g(-2) = -4 \times (-2) + 4 = 12$), logo $A(-2,12)$.

1.2. $A_x = \frac{4 \times 2}{2} = 4$. Nota: pela ordenada na origem da função afim g concluímos que $C(0,4)$, logo $base = \overline{OC} = 4$ e $altura = |-2| = 2$ (valor absoluto da abcissa do ponto A).

2. $P_\Delta = 24 + 2\sqrt{160}$. Nota: Como a ordenada do ponto A é 4 então a abcissa é $\frac{48}{4} = 12$, ou seja $\overline{OC} = 12$ e como tal $\overline{OB} = 24$. Aplicando o Teorema de Pitágoras conseguimos determinar o valor de \overline{OA} :

$$\overline{OA}^2 = \overline{OC}^2 + \overline{CA}^2 \Leftrightarrow \overline{OA}^2 = 12^2 + 4^2 \Leftrightarrow \overline{OA}^2 = 160 \Leftrightarrow \overline{OA} = \pm\sqrt{160} \Rightarrow \overline{OA} = \sqrt{160} \text{ dado que é um comprimento.}$$

Como o triângulo é isósceles $\overline{OA} = \overline{AB} = \sqrt{160}$, logo $P_\Delta = 24 + 2\sqrt{160}$.

3.1. $média = \frac{4 \times 0 + 5 \times 1 + 10 \times 2 + 9 \times 3 + 9 \times 4 + 3 \times 5}{40} = \frac{103}{40} = 2,575$

Nota: há 40 alunos nestas duas turmas ($3 + 1 + 2 + 3 + 6 + 4 + 2 + 7 + 3 + 6 + 1 + 2 = 40$).

3.2. $p = \frac{8}{40} = \frac{1}{5}$. Nota: há 8 raparigas que foram ao cinema pelo menos 4 vezes ($6 \rightarrow 4$ vezes + $2 \rightarrow 5$ vezes).

4. (C)

5. $p(\text{sexos diferentes}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

Nota: utiliza uma tabela de dupla entrada ou um diagrama de árvore.

		Turma C	
		J	R
Turma B	D	DJ	DR
	I	IJ	IR
	M	MJ	MR

6. 240 km . Nota: Situação de Proporcionalidade Inversa. Meia hora = $0,5h$. Organizando os dados numa tabela obtemos:

Velocidade (km/h)	96	80
Tempo (h)	x	$x + 0,5$

$k = 96x$ e $k = 80(x + 0,5)$ logo:

$$96x = 80(x + 0,5) \Leftrightarrow 96x = 80x + 40 \Leftrightarrow 16x = 40 \Leftrightarrow x = 2,5 \text{ h}$$

$$k = \text{Distância} = 96 \times 2,5 = 80 \times 3 = 240 \text{ km}$$

7.1. $\widehat{CB} = 70^\circ$ logo $\widehat{BAC} = 360^\circ - 70^\circ = 290^\circ$.

7.2. $\widehat{CAB} = \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ$ (ângulo inscrito no arco CB cuja amplitude é de 70°).