

**Parte I**

Para cada uma das questões da primeira parte, selecciona a resposta correcta, de entre as alternativas, e escreve na folha de resposta a letra que lhe corresponde. Não apresentes cálculos. Atenção! Se apresentares mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo se a letra for ilegível ou ambígua.

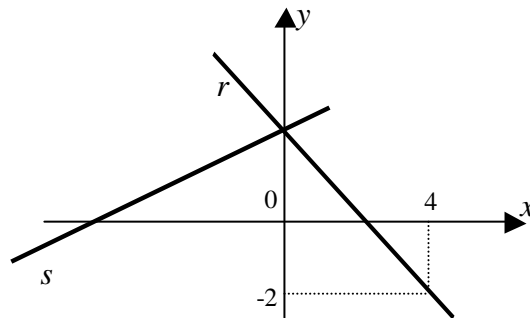
1. A equação reduzida da recta s é $y = \frac{3}{5}x + 3$. A equação reduzida da recta r é:

(A) $y = \frac{4}{5}x - 1$

(B) $y = -\frac{5}{4}x + 1$

(C) $y = -\frac{5}{4}x + 3$

(D) $y = -\frac{4}{5}x + 3$



2. Considera os vectores $\vec{a} = (-1, 3)$ e $\vec{b} = (k + 1, -1)$. Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

(A) Os vectores \vec{a} e \vec{b} são iguais se $k = 0$.

(B) Os vectores \vec{a} e \vec{b} são colineares se $k = -\frac{2}{3}$.

(C) A norma do vector \vec{a} é $\sqrt{8}$.

(D) $\vec{a} + \vec{b} = (k, -2)$.

3. Uma equação vectorial da recta que contém o ponto $A(1, 2)$ e é paralela à bissectriz dos quadrantes pares é:

(A) $(x, y) = (1, 2) + k(1, 2), \quad k \in \mathbb{R}$

(B) $(x, y) = (1, -1) + k(1, 2), \quad k \in \mathbb{R}$

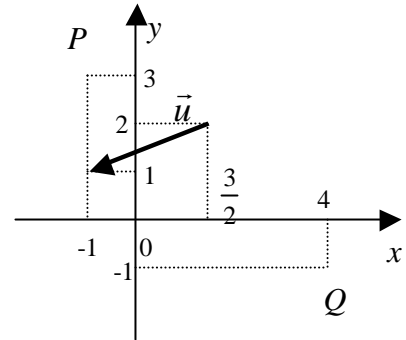
(C) $(x, y) = (\sqrt{2}, -\sqrt{2}) + k(1, -1), \quad k \in \mathbb{R}$

(D) $(x, y) = (1, 2) + k(\sqrt{2}, -\sqrt{2}), \quad k \in \mathbb{R}$

Parte II

Nas questões da segunda parte, apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiveres de efectuar e todas as justificações que entenderes necessárias.

1. Considera o referencial o.n. do plano, os pontos P e Q e o vector \vec{u} .



1.1. Escreve as coordenadas do vector \vec{u} .

1.2. Prova que as coordenadas do ponto médio M do segmento de recta $[PQ]$ são $\left(\frac{3}{2}, 1\right)$.

1.3. Escreve uma equação vectorial da recta PQ .

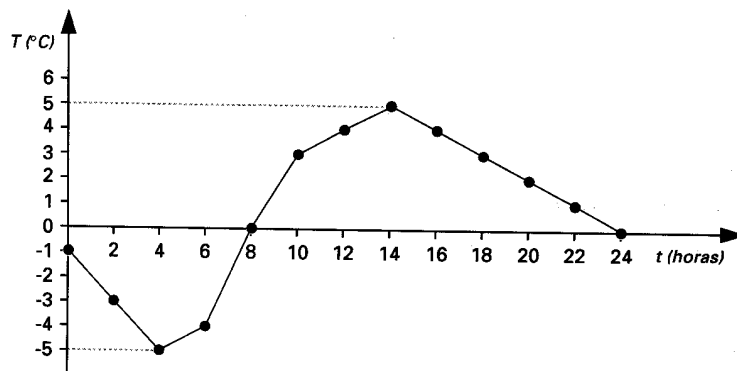
1.4. Verifica se o vector $\vec{v} = \left(-\frac{5}{4}, 1\right)$ e o vector PQ são colineares.

1.5. Escreve a equação reduzida da recta p , que tem a direcção do vector \vec{u} e contém o ponto Q .

2. Averigua se o ponto $M\left(0, -\frac{3}{2}\right)$ pertence à recta t de equação

$$(x, y) = (-4, 2) + k\left(-\frac{1}{2}, -1\right), \quad k \in \mathbb{R}.$$

3. O gráfico seguinte representa a variação da temperatura na cidade de Bragança em função do tempo decorrido, durante um dia de Inverno. Chamemos f a esta função.



- 3.1. Identifica a variável independente e a variável dependente.
- 3.2. Indica o contradomínio da função.
- 3.3. Esta função tem zeros? Indica-os caso existam e explica o seu significado no contexto da situação.
- 3.4. Identifica as soluções da condição $f(t) > 3$ e explica o seu significado no contexto da situação.
- 3.5. Uma empresa situada em Bragança dispõe de um sistema de alarme que é activado sempre que a temperatura desce abaixo dos 4 graus negativos durante um período de tempo superior a 4 horas. Será que isso irá acontecer durante este dia? Justifica a tua resposta.



in <http://www.esec-alcacer-sal.rcts.pt/esasmat>

Cotações:

Parte I	Parte II
Cada resposta correcta..... + 0,9	1.1.....1,2
Cada resposta errada..... - 0,3	1.2.....1,3
	1.3.....1,7
	1.4.....1,7
	1.5.....2
	2.....2
	3.1.....1,2
	3.2.....1,2
	3.3.....1,5
	3.4.....2
	3.5.....1,5
Total 2,7 val .	Total 17,3 val .