

1ª Parte

Para cada uma das questões desta parte, seleccione a resposta correcta de entre as alternativas que lhe são apresentadas. **Não apresente cálculos.**

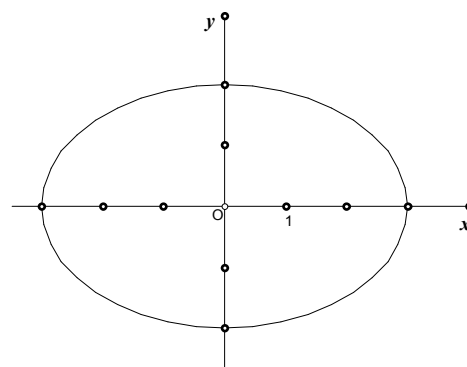
1) A condição que traduz a elipse representada ao lado é:

A)  $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} = 1$

B)  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$

C)  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$

D)  $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = 1$



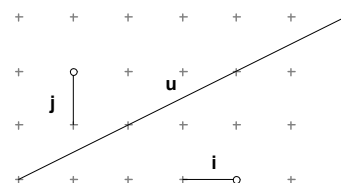
2) O vector  $\vec{u}$  representado na figura ao lado pode ser designado por

A)  $\vec{u} = -6\vec{i} - 3\vec{j}$

B)  $\vec{u} = 6\vec{i} - 3\vec{j}$

C)  $\vec{u} = -6\vec{i} + 3\vec{j}$

D)  $\vec{u} = 6\vec{i} + 3\vec{j}$



3) Considere a equação reduzida da recta  $r: y = -3x + 2$ . Pode dizer-se que

A) O declive da recta é 3

B) O declive da recta é 2

C) O declive da recta é -3

D) A ordenada na origem é -2

4) A equação vectorial de uma recta é:  $(x, y) = (2, -1) + k(-2, 3), k \in \mathbb{R}$ .

A) (-3, 2) são as coordenadas de um vector director da recta

B) (2, -1) são as coordenadas de um vector director da recta

C) (-2, 3) são as coordenadas de um ponto da recta

D) (2, -1) são as coordenadas de um ponto da recta

## 2ª Parte

Nas questões desta parte apresente o seu raciocínio de uma forma clara, **indicando todos os cálculos que tiver de efectuar e todas as justificações que entender necessárias.**

1) Considere os pontos A (2,1) e B (6,-2).

1.1) Determine as coordenadas do vector  $\overrightarrow{AB}$

1.2) Determine a distância entre os pontos A e B.

1.3) Determine as coordenadas de um vector colinear com  $\overrightarrow{AB}$ , com sentido contrário e de norma 10.

2) Dados os pontos P (3, -1, 2) e Q (1, 1, -2).

2.1) Determine uma equação do conjunto de pontos equidistantes de P e de Q.

2.2) Calcule as coordenadas do ponto médio do segmento de recta [PQ].

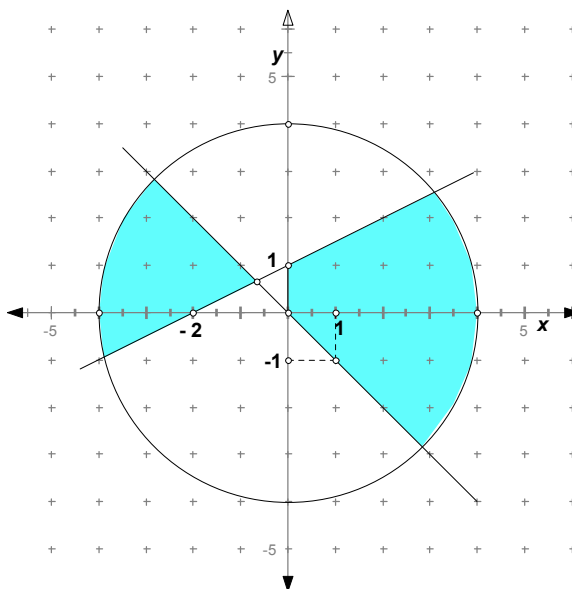
2.3) Escreva a condição da esfera com centro no ponto médio de [PQ] e de raio 5.

3) Escreva a equação vectorial da recta que “passa” no ponto J (-2, 1) e que tem a direcção do vector  $\vec{r} = (2, 1)$ .

4) Escreva a equação reduzida da recta que tem declive  $m = -\frac{2}{3}$  e que contém o ponto (0, 3).

5) Escreva a equação reduzida da recta que tem a direcção do vector  $\vec{s} = (-2, -4)$  e que contém o ponto (2, -2).

6) Escreva uma condição que represente o conjunto de pontos da zona sombreada da figura do lado



Fim