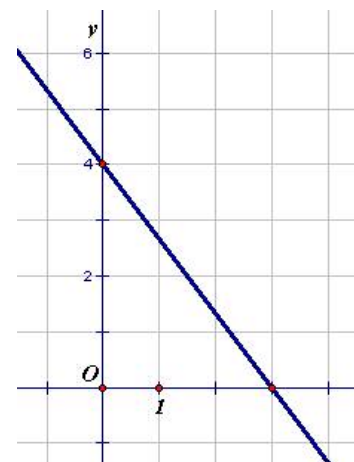


1ª Parte

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

1) Considere o referencial  $Oxy$  do plano, da figura ao lado, onde se encontra representada a recta  $r$ .



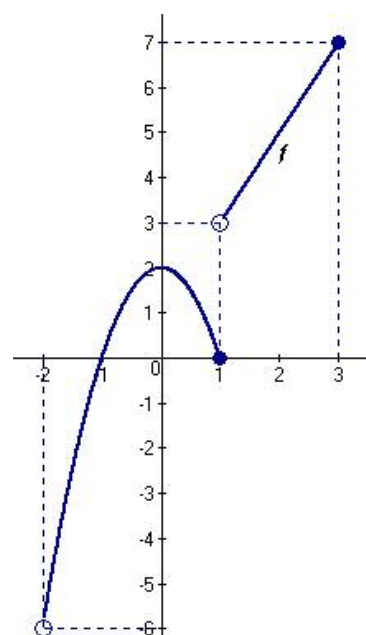
- A) A equação reduzida da recta  $r$  é:  $y = -4x + 3$ .
- B) A equação vectorial da recta  $r$  é:  $(x, y) = (4, 0) + k(3, 4)$
- C) A equação reduzida da recta  $r$  é:  $y = -3x + 4$ .
- D) A equação vectorial da recta  $r$  é:  $(x, y) = (0, 4) + k(3, -4)$

2) Considere a recta definida pela sua equação reduzida:  $y = -2x + 3$ .

Pode afirmar-se que:

- A) A recta intersecta o eixo  $Ox$  no ponto  $(3, 0)$
- B) O declive da recta é  $-\frac{2}{3}$
- C) A recta intersecta o eixo  $Oy$  no ponto  $(0, 3)$
- D) O declive da recta é  $3$ .

3) Relativamente à função  $f$ , cujo gráfico está representado ao lado.



3.1) Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- A) O domínio de  $f$  é  $D = [-2, 3]$
- B) O contradomínio de  $f$  é  $D' = ]-6, 2] \cup ]3, 7]$
- C) O domínio de  $f$  é  $D = [-2, 1] \cup ]1, 3[$
- D) O contradomínio de  $f$  é  $D' = ]-6, 7]$

3.2) Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- A) A função  $f$  não tem mínimo absoluto
- B) O máximo absoluto da função  $f$  é  $2$ , quando  $x = 0$
- C) A função  $f$  é crescente em:  $] -2, 1]$
- D) A função  $f$  é crescente em:  $] -6, 2]$

2ª Parte

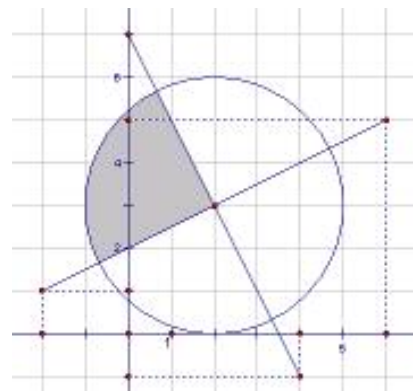
Nas questões desta parte apresente o seu raciocínio de uma forma clara, **indicando todos os cálculos que tiver de efectuar e todas as justificações que entender necessárias.**

1) Sabendo que  $A(-2, 1)$ ,  $B(5, -3)$  e  $C(1, 3)$

- 1.1) Escreva a equação reduzida da recta  $AB$ .
- 1.2) Escreva a equação reduzida da recta paralela a  $AB$  e que “passa” por  $C$ .

2) Escreva a equação vectorial da recta **PQ**, sabendo que **P** (2, -1, 1) e **Q** (-3, 2, -1)

3) Escreva a condição que representa o conjunto de pontos da zona sombreada da figura do lado, considerando o referencial O.N. *Oxy*.



4) Considere a recta de equação:  $-2x + 3y = 3$ . Indique:

- 4.1) O declive da recta;
- 4.2) Dois pontos da recta.

5) Represente num referencial O.N. *Oxy* o conjunto representado pela seguinte condição:

$$(x + 2)^2 + (y - 4)^2 \leq 9 \wedge y < -\frac{3}{2}x + 4 \wedge y > \frac{1}{3}x + 2$$

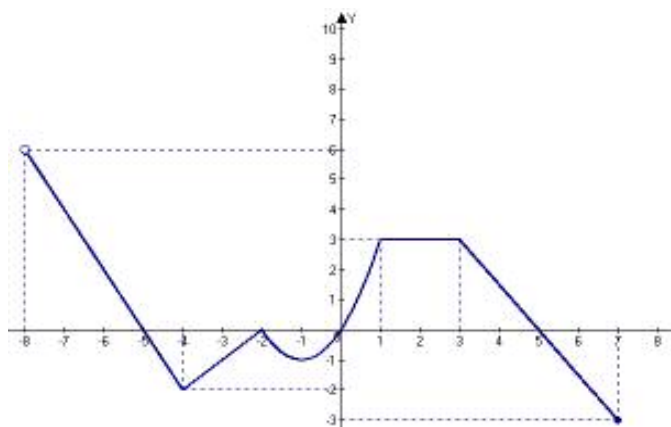
6) Seja a função  $g$  definida por  $g(x) = 4 - x^2$ .

- 6.1) Calcule  $g(3)$  e  $g(-2)$
- 6.2) Determine o valor de  $x$  para o qual  $g(x) = 0$ .

7) O gráfico seguinte representa a função  $h$ .

Relativamente à função  $h$ , indique:

- 7.1) O domínio e o contradomínio;
- 7.2) Os zeros;
- 7.3) A imagem de  $(-4)$ ;
- 7.4) Os intervalos de crescimento;
- 7.5) O intervalo em que a função é negativa;
- 7.6) O conjunto solução da condição,  $h(x) > 0$
- 7.7) O objecto cuja imagem é  $-3$ ;
- 7.8) Os extremos absolutos e relativos (se



8) Indique o domínio da função  $f$  definida por:  $f(x) = \frac{3}{x - 4}$

9) Para vedar um terreno é necessário comprar rede com comprimento igual ao seu perímetro. Quanto maior for o perímetro maior será o valor a pagar pela vedação, sendo o custo directamente proporcional ao perímetro do terreno.

Sabendo que se gastou € 2 625,00 para vedar um terreno com perímetro de 350 metros, indique:

- 9.1) O custo da vedação por metro linear de perímetro;
- 9.2) A expressão  $C(x)$  que permita calcular o custo da vedação em função do perímetro  $x$  do terreno;
- 9.3) O custo de uma vedação com 500 metros de perímetro;
- 9.4) O perímetro do terreno cuja vedação custou € 10 125,00.

**Fim**

José Maria (A) 4E.

Versão B  
1ª Parte

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

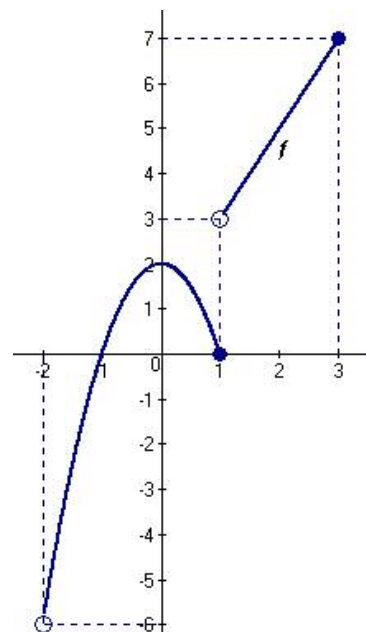
1) Relativamente à função  $f$ , cujo gráfico está representado ao lado.

1.1) Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- A) A função  $f$  é crescente em:  $]-2, 1]$
- B) A função  $f$  não tem mínimo absoluto
- C) O máximo absoluto da função  $f$  é 2, quando  $x = 0$
- D) A função  $f$  é crescente em:  $]-6, 2]$

1.2) Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- A) O contradomínio de  $f$  é  $D' = ]-6, 2] \cup ]3, 7]$
- B) O domínio de  $f$  é  $D = [-2, 3]$
- C) O contradomínio de  $f$  é  $D' = ]-6, 7]$
- D) O domínio de  $f$  é  $D = [-2, 1] \cup ]1, 3[$



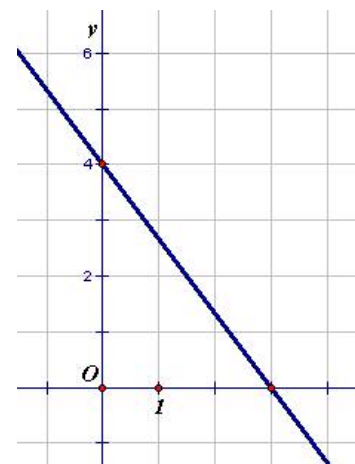
2) Considere a recta definida pela sua equação reduzida:  $y = -2x + 3$ .

Podemos afirmar-se que:

- A) A recta intersecta o eixo  $Ox$  no ponto  $(3, 0)$
- B) O declive da recta é  $-\frac{2}{3}$
- C) O declive da recta é 3.
- D) A recta intersecta o eixo  $Oy$  no ponto  $(0, 3)$

3) Considere o referencial  $Oxy$  do plano, da figura ao lado, onde se encontra representada a recta  $r$ .

- A) A equação vectorial da recta  $r$  é:  $(x, y) = (4, 0) + k(3, 4)$
- B) A equação reduzida da recta  $r$  é:  $y = -3x + 4$ .
- C) A equação vectorial da recta  $r$  é:  $(x, y) = (0, 4) + k(3, -4)$
- D) A equação reduzida da recta  $r$  é:  $y = -4x + 3$ .



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 a recta de equação:  $-2x + 3y = 3$ . Indique:

- 1.1) O declive da recta
- 1.2) Dois pontos da recta

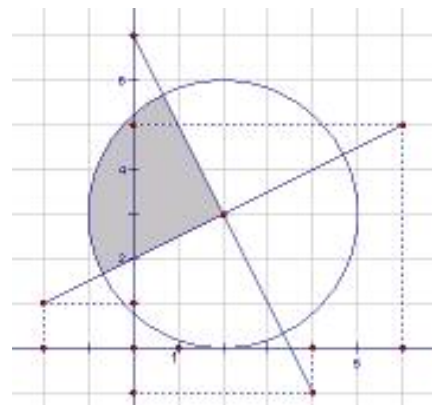
2) Sabendo que **A**  $(-2, 1)$ , **B**  $(5, -3)$  e **C**  $(1, 3)$

2.1) Escreva a equação reduzida da recta **AB**.

2.2) Escreva a equação reduzida da recta paralela a **AB** e que “passa” por **C**.

3) Escreva a equação vectorial da recta **PQ**, sabendo que **P** (2, -1, 1) e **Q** (-3, 2, -1)

4) Escreva a condição que representa o conjunto de pontos da zona sombreada da figura do lado, considerando o referencial O.N.  $Oxy$ .



5) Represente num referencial O.N.  $Oxy$  o conjunto representado pela seguinte condição:

$$(x + 2)^2 + (y - 4)^2 \leq 9 \wedge y < -\frac{3}{2}x + 4 \wedge y > \frac{1}{3}x + 2$$

6) Seja a função  $g$  definida por  $g(x) = 4 - x^2$ .

6.1) Calcule  $g(2)$  e  $g(-3)$

6.2) Determine o valor de  $x$  para o qual  $g(x) = 0$ .

7) O gráfico seguinte representa a função  $h$ .

Relativamente à função  $h$ , indique:

7.1) O domínio e o contradomínio;

7.2) Os zeros;

7.3) O objecto cuja imagem é  $-3$ .

7.4) Os intervalos de crescimento;

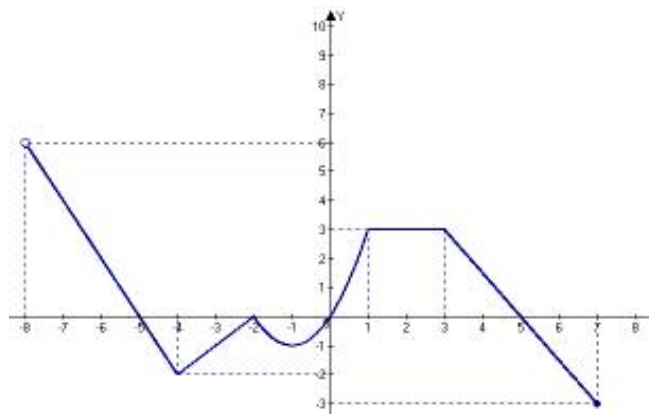
7.5) O conjunto solução da condição,  $h(x) > 0$

7.6) O intervalo em que a função é negativa;

7.7) A imagem de  $(-4)$ ;

7.8) Os extremos absolutos e relativos (se

houver);



8) Indique o domínio da função  $f$  definida por:  $f(x) = \frac{3}{x + 4}$

9) Para vedar um terreno é necessário comprar rede com comprimento igual ao seu perímetro. Quanto maior for o perímetro maior será o valor a pagar pela vedação, sendo o custo directamente proporcional ao perímetro do terreno.

Sabendo que se gastou € 2 625,00 para vedar um terreno com perímetro de 350 metros, indique:

9.1) O custo da vedação por metro linear de perímetro;

9.2) A expressão  $C(x)$  que permita calcular o custo da vedação em função do perímetro  $x$  do terreno;

9.3) O custo de uma vedação com 500 metros de perímetro;

9.4) O perímetro do terreno cuja vedação custou € 10 125,00.

**Fim**

José Maria (B) 4E.