

Correcção do teste

(10º Ano Turma H - 2004-03-25)

Versão A

1ª Parte

Pergunta	1	2	3	4
Versão A	D	A	B	C

2ª Parte

1.1) $\overrightarrow{AB} = B - A = (1, -1) - (-3, 2) = (1+3, -1-2) = (4, -3) = \vec{u} \Rightarrow m = -\frac{3}{4} \wedge y = -\frac{3}{4}x + b$

$$B = (1, -1) : -1 = -\frac{3}{4}(1) + b \Leftrightarrow -1 + \frac{3}{4} = b \Leftrightarrow b = -\frac{1}{4}$$

\Rightarrow Equação reduzida da recta **AB**: $y = -\frac{3}{4}x - \frac{1}{4}$

1.2) $y = -\frac{3}{4}x + b \Rightarrow C = (3, 1) : 1 = -\frac{3}{4}(3) + b \Leftrightarrow 1 + \frac{9}{4} = b \Leftrightarrow b = \frac{13}{4}$

\Rightarrow $y = -\frac{3}{4}x + \frac{13}{4}$ Equação reduzida da recta paralela a **AB** que passa em **C**.

2) $\overrightarrow{PQ} = Q - P = (-1, 3, -2) - (1, -2, 1) = (-2, 5, -3) = \vec{u}$

Equação vectorial da recta **PQ** : $(x, y, z) = (1, -2, 1) + k(-2, 5, -3), k \in \mathbb{R}$

3) $(x+2)^2 + (y-2)^2 \leq 8 \wedge y \geq -\frac{1}{2}x + 2 \wedge y \geq x + 3$

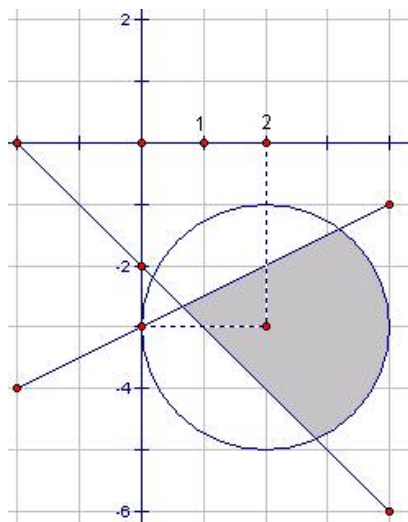
4) $-3x + 2y = 4 \Leftrightarrow 2y = 3x + 4 \Leftrightarrow y = \frac{3}{2}x + 2$

4.1) $m = \frac{3}{2}$

4.2) $x = 2 \Rightarrow y = \frac{3}{2}(2) + 2 \Leftrightarrow y = 5 \Rightarrow$ Ponto (2, 5)

$x = 0 \Rightarrow y = 2 \Rightarrow$ Ponto (0, 2)

5)



6)

6.1) $g(3) = 9 - 3^2 = 9 - 9 = 0$ $g(-2) = 9 - (-2)^2 = 9 - 4 = 5$

6.2) $g(x) = 0 \Leftrightarrow 9 - x^2 = 0 \Leftrightarrow -x^2 = -9 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{9} \Leftrightarrow x = \pm 3$

$$\text{C.S.} = \{-3, 3\}$$

7.1) $D = [-8, 6[$ $D' =]-3, 6]$

7.2) Zeros: $\{-5, -2, 0, 2, 5\}$

7.3) $h(-6) = 2$

7.4) Decrescimento: $[-8, -4] \cup [-1, 1] \cup [4, 6[$

7.5) $h(x) > 0 \Leftrightarrow x \in [-8, -5[\cup]-2, 0[\cup]2, 5[$

7.6) $h(x) < 0 \Leftrightarrow x \in [-5, -2[\cup]0, 2[\setminus \{1\}$

7.7) $h(x) = -2 \Leftrightarrow x = -4$ (por exemplo)

7.8) Máximo absoluto: $y = 6$

Mínimo absoluto: *não tem*

Máximos relativos: $y = 2$ e $y = 1$

Mínimos relativos: $y = -2$ e $y = 2$

8) $D_f = \{x \in \mathbb{R} : x - 5 \neq 0\} = \mathbb{R} \setminus \{5\}$

Cálculos auxiliares:

$$x - 5 = 0 \Leftrightarrow x = 5$$

9.1) Custo: $\frac{3250}{500} = 6.5$

Resposta: O custo da pintura por metro quadrado de parede é de 6.50 euros.

9.2) $C(x) = 6.5x$

9.3) $C(650) = 6.5(650) = 4225.00$

Resposta: O custo da pintura de 650 m^2 de parede é de 4225.00 euros.

9.4) $C(x) = 10075 \Leftrightarrow 6.5x = 10075 \Leftrightarrow x = \frac{10075}{6.5} \Leftrightarrow x = 1550$

Resposta: A área de parede pintada foi de 1550 m^2 .

Fim da versão A

Correcção do teste

(10º Ano Turma H - 2004-03-25)

Versão B

1ª Parte

Pergunta	1	2	3	4
Versão B	A	D	C	B

2ª Parte

1) $-3x + 2y = 4 \Leftrightarrow 2y = 3x + 4 \Leftrightarrow y = \frac{3}{2}x + 2$

1.1) $m = \frac{3}{2}$

1.2) $x = 2 \Rightarrow y = \frac{3}{2}(2) + 2 \Leftrightarrow y = 5 \Rightarrow$ Ponto (2, 5)

$x = 0 \Rightarrow y = 2 \Rightarrow$ Ponto (0, 2)

2.1) $\overrightarrow{AB} = B - A = (1, -1) - (-3, 2) = (1+3, -1-2) = (4, -3) = \vec{u} \Rightarrow m = -\frac{3}{4} \wedge y = -\frac{3}{4}x + b$

$B = (1, -1) : -1 = -\frac{3}{4}(1) + b \Leftrightarrow -1 + \frac{3}{4} = b \Leftrightarrow b = -\frac{1}{4}$

\Rightarrow Equação reduzida da recta **AB**: $y = -\frac{3}{4}x - \frac{1}{4}$

2.2) $y = -\frac{3}{4}x + b \Rightarrow C = (3, 1) : 1 = -\frac{3}{4}(3) + b \Leftrightarrow 1 + \frac{9}{4} = b \Leftrightarrow b = \frac{13}{4}$

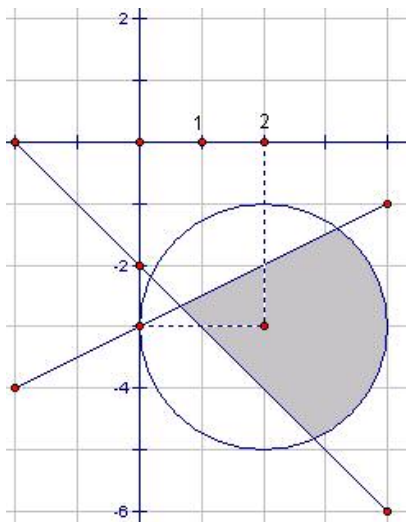
$\Rightarrow y = -\frac{3}{4}x + \frac{13}{4}$ Equação reduzida da recta paralela a **AB** que passa em C.

3) $\overrightarrow{PQ} = Q - P = (-1, 3, -2) - (1, -2, 1) = (-2, 5, -3) = \vec{u}$

Equação vectorial da recta **PQ** : $(x, y, z) = (1, -2, 1) + k(-2, 5, -3), k \in \mathbb{R}$

4) $(x+2)^2 + (y-2)^2 \leq 8 \wedge y \geq -\frac{1}{2}x + 2 \wedge y \geq x + 3$

5)



6)

6.1) $g(-3) = 9 - (-3)^2 = 9 - 9 = 0$ $g(2) = 9 - 2^2 = 9 - 4 = 5$

6.2) $g(x) = 0 \Leftrightarrow 9 - x^2 = 0 \Leftrightarrow -x^2 = -9 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{9} \Leftrightarrow x = \pm 3$

$$\text{C.S.} = \{-3, 3\}$$

7.1) $D = [-8, 6[$ $D' =]-3, 6]$

7.2) Zeros: $\{-5, -2, 0, 2, 5\}$

7.3) $h(x) = -2 \Leftrightarrow x = -4$ (por exemplo)

7.4) Decrescimento: $[-8, -4] \cup [-1, 1] \cup [4, 6[$

7.5) $h(x) < 0 \Leftrightarrow x \in [-5, -2[\cup]0, 2[\setminus \{1\}$

7.6) $h(x) > 0 \Leftrightarrow x \in [-8, -5[\cup]-2, 0[\cup]2, 5[$

7.7) $h(-6) = 2$

7.8) Máximo absoluto: $y = 6$

Mínimo absoluto: *não tem*

Máximos relativos: $y = 2$ e $y = 1$

Mínimos relativos: $y = -2$ e $y = 2$

8) $D_f = \{x \in \mathbb{R} : x + 5 \neq 0\} = \mathbb{R} \setminus \{-5\}$

Cálculos auxiliares:

$$x + 5 = 0 \Leftrightarrow x = -5$$

9.1) Custo: $\frac{3750}{500} = 7.5$

Resposta: O custo da pintura por metro quadrado de parede é de 7.50 euros.

9.2) $C(x) = 7.5x$

9.3) $C(550) = 7.5(550) = 4125.00$

Resposta: O custo da pintura de 550 m^2 de parede é de 4125.00 euros.

9.5) $C(x) = 10125 \Leftrightarrow 7.5x = 10125 \Leftrightarrow x = \frac{10125}{7.5} \Leftrightarrow x = 1350$

Resposta: A área de parede pintada foi de 1350 m^2 .

Fim da versão B