

Correcção do teste

(10º Ano Turma E - 2004-03-23)

Versão A

1ª Parte

Pergunta	1	2	3	4
Versão A	D	C	B	A

2ª Parte

1.1) $\vec{AB} = B - A = (5, -3) - (-2, 1) = (5+2, -3-1) = (7, -4) = \vec{u} \Rightarrow m = -\frac{4}{7} \wedge y = -\frac{4}{7}x + b$

$$B = (5, -3) : -3 = -\frac{4}{7}(5) + b \Leftrightarrow -3 + \frac{20}{7} = b \Leftrightarrow b = -\frac{1}{7}$$

\Rightarrow Equação reduzida da recta **AB**: $y = -\frac{4}{7}x - \frac{1}{7}$

1.2) $y = -\frac{4}{7}x + b \Rightarrow C = (1, 3) : 3 = -\frac{4}{7}(1) + b \Leftrightarrow 3 + \frac{4}{7} = b \Leftrightarrow b = \frac{25}{7}$

\Rightarrow $y = -\frac{4}{7}x + \frac{25}{7}$ Equação reduzida da recta paralela a **AB** que passa em **C**.

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

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

3) $(x-2)^2 + (y-3)^2 \leq 9 \wedge y \leq -2x+7 \wedge y \geq \frac{1}{2}x+2$

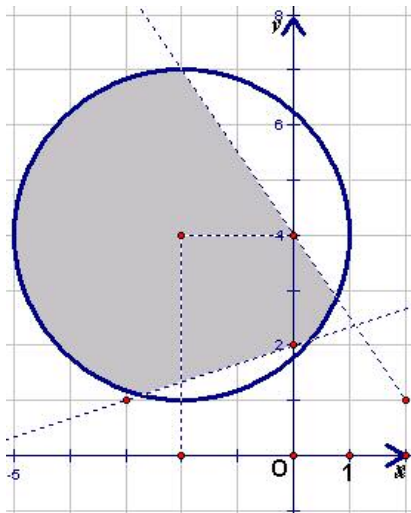
4) $-2x+3y=3 \Leftrightarrow 3y=2x+3 \Leftrightarrow y = \frac{2}{3}x+1$

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

4.2) $x=3 \Rightarrow y = \frac{2}{3}(3)+1 \Leftrightarrow y=3 \Rightarrow$ Ponto (3, 3)

$x=0 \Rightarrow y=1 \Rightarrow$ Ponto (0, 1)

5)



6)

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

$$6.2) \quad g(x) = 0 \Leftrightarrow 4 - x^2 = 0 \Leftrightarrow -x^2 = -4 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{4} \Leftrightarrow x = \pm 2$$
$$\text{C.S.} = \{-2, 2\}$$

$$7.1) \quad D =]-8, 7] \qquad D' = [-3, 6[$$

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

$$7.3) \quad h(-4) = -2$$

$$7.4) \quad \text{Crescimento: } [-4, -2] \cup [-1, 3]$$

$$7.5) \quad h(x) < 0 \Leftrightarrow x \in]-5, -2[\cup]-2, 0[\cup]5, 7]$$

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

$$7.7) \quad h(x) = -3 \Leftrightarrow x = 7$$

7.8) Máximo absoluto: *não tem*

Mínimo absoluto: $y = -3$

Máximos relativos: $y = 3$ e $y = 0$

Mínimos relativos: $y = -2$, $y = -1$ e $y = 3$

$$8) \quad D_f = \{x \in \mathbb{R} : x - 4 \neq 0\} = \mathbb{R} \setminus \{4\}$$

Cálculos auxiliares:

$$x - 4 = 0 \Leftrightarrow x = 4$$

$$9.1) \quad \text{Custo: } \frac{2625}{350} = 7.5$$

Resposta: O custo da vedação por metro linear de perímetro é de 7.50 euros.

$$9.2) \quad C(x) = 7.5 x$$

$$9.3) \quad C(500) = 7.5 (500) = 3750.00$$

Resposta: O custo da vedação com 500 m de perímetro é de 3750.00 euros.

$$9.4) \quad C(x) = 10125 \Leftrightarrow 7.5 x = 10125 \Leftrightarrow x = \frac{10125}{7.5} \Leftrightarrow x = 1350$$

Resposta: O perímetro do terreno vedado é de 1350 m.

Fim da versão A

Correcção do teste

(10º Ano Turma E - 2004-03-23)

Versão B

1ª Parte

Pergunta	1	2	3	4
Versão B	B	A	D	C

2ª Parte

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

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

1.2) $x = 3 \Rightarrow y = \frac{2}{3}(3) + 1 \Leftrightarrow y = 3 \Rightarrow$ Ponto (3, 3)

$x = 0 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow$ Ponto (0, 1)

2.1) $\overrightarrow{AB} = B - A = (5, -3) - (-2, 1) = (5+2, -3-1) = (7, -4) = \vec{u} \Rightarrow m = -\frac{4}{7} \wedge y = -\frac{4}{7}x + b$

$B = (5, -3): -3 = -\frac{4}{7}(5) + b \Leftrightarrow -3 + \frac{20}{7} = b \Leftrightarrow b = -\frac{1}{7}$

\Rightarrow Equação reduzida da recta **AB**: $y = -\frac{4}{7}x - \frac{1}{7}$

2.2) $y = -\frac{4}{7}x + b \Rightarrow C = (1, 3): 3 = -\frac{4}{7}(1) + b \Leftrightarrow 3 + \frac{4}{7} = b \Leftrightarrow b = \frac{25}{7}$

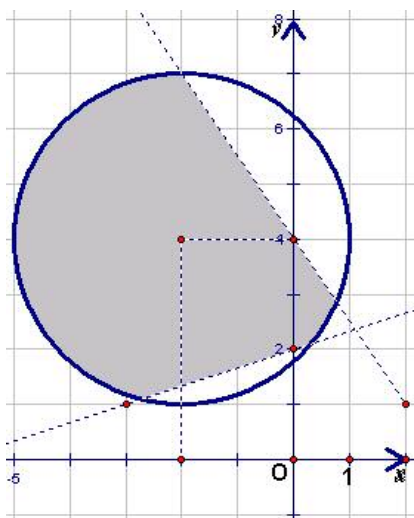
$\Rightarrow y = -\frac{4}{7}x + \frac{25}{7}$ Equação reduzida da recta paralela a **AB** que passa em **C**.

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

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

4) $(x-2)^2 + (y-3)^2 \leq 9 \wedge y \leq -2x+7 \wedge y \geq \frac{1}{2}x+2$

5)



6)

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

$$6.2) \quad g(x) = 0 \Leftrightarrow 4 - x^2 = 0 \Leftrightarrow -x^2 = -4 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{4} \Leftrightarrow x = \pm 2$$
$$\text{C.S.} = \{-2, 2\}$$

$$7.1) \quad D =]-8, 7] \qquad D' = [-3, 6[$$

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

$$7.3) \quad h(x) = -3 \Leftrightarrow x = 7$$

$$7.4) \quad \text{Crescimento: } [-4, -2] \cup [-1, 3]$$

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

$$7.6) \quad h(x) < 0 \Leftrightarrow x \in]-5, -2[\cup]-2, 0[\cup]5, 7]$$

$$7.7) \quad h(-4) = -2$$

$$7.8) \quad \text{Máximo absoluto: } \textit{n\~{a}o tem}$$

$$\text{Mínimo absoluto: } y = -3$$

$$\text{Máximos relativos: } y = 3 \text{ e } y = 0$$

$$\text{Mínimos relativos: } y = -2, y = -1 \text{ e } y = 3$$

$$8) \quad D_f = \{x \in \mathbb{R} : x + 4 \neq 0\} = \mathbb{R} \setminus \{-4\}$$

Cálculos auxiliares:

$$x + 4 = 0 \Leftrightarrow x = -4$$

$$9.1) \quad \text{Custo: } \frac{2625}{350} = 7.5$$

Resposta: O custo da vedação por metro linear de perímetro é de 7.50 euros.

$$9.2) \quad C(x) = 7.5 x$$

$$9.3) \quad C(500) = 7.5 (500) = 3750.00$$

Resposta: O custo da vedação com 500 m de perímetro é de 3750.00 euros.

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

Resposta: O perímetro do terreno vedado é de 1350 m.

Fim da versão B