

Correcção do teste

(10º Ano Turma E - 2004-02-05)

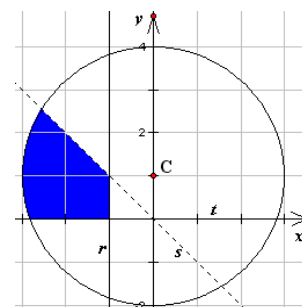
1ª Parte

Pergunta	1	2	3	4
Versão A	B	D	C	B
Versão B	C	B	D	D

2ª Parte

Nota:

A escolha dos eixos deve ser feita de modo que as rectas sejam bissetrizes dos quadrantes ou rectas verticais ou horizontais (pois ainda não se "conhecem" outros tipos de rectas)



1.1) $r: x = -1$

1.2) $t: y = 0$

1.3) $s: y = -x$

1.4) $x^2 + (y - 1)^2 = 9$

1.5) $x^2 + (y - 1)^2 \leq 9 \wedge (x \leq -1 \wedge y < -x \wedge y \geq 0)$

2) $A = (3, 4) \quad B = (-5, 4) \quad C = (-4, -1) \quad D = (-1, -3) \quad E = (2, -4)$

2.1) $r = \overline{CE} = \sqrt{(-4 - 2)^2 + (-1 - (-4))^2} = \sqrt{(-6)^2 + 3^2} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$ (raio)

2.2) $(x + 4)^2 + (y + 1)^2 = 45$

2.3) $M_{[BA]} = (-1, 4)$

2.4) $m: x = -1$

2.5) $\overrightarrow{BC} = C - B = (-4 + 5, -1 - 4) = (1, -5)$

$\overrightarrow{CD} = D - C = (-1 + 4, -3 + 1) = (3, -2)$

$\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = (1, -5) + (3, -2) = (4, -7)$

3.1) $\overrightarrow{PQ} = Q - P = (3, -2, 1) - (-2, 1, 0) = (5, -3, 1)$

$\overrightarrow{QR} = R - Q = (0, 1, -2) - (3, -2, 1) = (-3, 3, -3)$

3.2) \overrightarrow{PQ} e \overrightarrow{QR} seriam colineares se $\overrightarrow{PQ} = k\overrightarrow{QR}, k \in \mathbb{R}$

$(5, -3, 1) = k(-3, 3, -3) \Leftrightarrow (5, -3, 1) = (-3k, 3k, -3k) \Leftrightarrow 5 = -3k \wedge -3 = 3k \wedge 1 = -3k$

$\Leftrightarrow k = -\frac{5}{3} \wedge k = -1 \wedge k = -\frac{1}{3}$, valores diferentes (k devia ser um só número), logo os vectores

não são colineares.

3.3) $\|\overrightarrow{QR}\| = \sqrt{(-3)^2 + 3^2 + (-3)^2} = \sqrt{9+9+9} = \sqrt{27} = 3\sqrt{3}$

3.4) $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 + z^2 \leq 27$

4.1) $M_{[AB]} = \left(\frac{-3+5}{2}, \frac{5+3}{2} \right) = (-1, 4)$

4.2) $\overline{AB} = \|\overrightarrow{AB}\| = \sqrt{(-3-5)^2 + (5-3)^2} = \sqrt{64+4} = \sqrt{68} = 2\sqrt{17}$

4.3) $r = \overline{AB}: (x - 1)^2 + (y - 4)^2 \leq 68$