

Correcção do teste

(10º Ano Turma E - 2004-02-03)

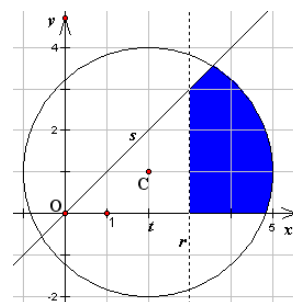
1ª Parte

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

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) $r : x = 3$

1.2) $t : y = 0$

1.3) $s : y = x$

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

1.5) $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 \leq 9 \wedge (x > 3 \wedge y \leq x \wedge y \geq 0)$

2) $A = (3, 3) \quad B = (-4, 5) \quad C = (-4, -3) \quad D = (0, -3) \quad E = (-2, -1)$

2.1) $r = \overline{BE} = \sqrt{(-4 - (-2))^2 + (5 - (-1))^2} = \sqrt{(-2)^2 + 6^2} = \sqrt{40}$ (raio)

2.2) $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 40$

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

2.4) $m: y = 1$

2.5) $\overrightarrow{BA} = A - B = (3 - (-4), 3 - 5) = (7, -2)$

$\overrightarrow{AE} = E - A = (-2 - 3, -1 - 3) = (-5, -4)$

$\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AE} = (7, -2) + (-5, -4) = (7 + (-5), -2 + (-4)) = (2, -6)$

3.1) $\overrightarrow{PQ} = Q - P = (2, -1, 1) - (-3, 4, 0) = (5, -5, 1)$

$\overrightarrow{QR} = R - Q = (0, 2, -3) - (2, -1, 1) = (-2, 3, -4)$

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

$(5, -5, 1) = k(-2, 3, -4) \Leftrightarrow (5, -5, 1) = (-2k, 3k, -4k) \Leftrightarrow 5 = -2k \wedge -5 = 3k \wedge 1 = -4k$

$\Leftrightarrow k = -\frac{5}{2} \wedge k = -\frac{5}{3} \wedge k = -\frac{1}{4}$, valores diferentes (k devia ser um só número), logo os

vectores não são colineares.

3.3) $\|\overrightarrow{QR}\| = \sqrt{(-2)^2 + 3^2 + (-4)^2} = \sqrt{4 + 9 + 16} = \sqrt{29}$

3.4) $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 + z^2 \leq 29$

4.1) $M_{[AB]} = \left(\frac{-6 + 2}{2}, \frac{4 + 2}{2} \right) = (-2, 3)$

4.2) $\overline{AB} = \|\overrightarrow{AB}\| = \sqrt{(-6 - 2)^2 + (4 - 2)^2} = \sqrt{64 + 4} = \sqrt{68} = 2\sqrt{17}$

4.3) $r = \overline{AB} : (x + 2)^2 + (y - 3)^2 \leq 68$