



MAT0105 – Geometria Analítica 1/2020

“Tira Dúvida” 2

Profa. Ana Paula Jahn
anapjahn@gmail.com

Questão 11 do Teste 1

11) No plano cartesiano, os pontos (x, y) que satisfazem a equação $|y| + |x| = 2$ determinam um polígono cujo perímetro é:

- a) $2\sqrt{2}$
- b) $4+2\sqrt{2}$
- c) $4\sqrt{2}$
- d) $8\sqrt{2}$

Ao aplicar a definição de módulo em y e em x , tem-se:

- i) $y \geq 0$ e $x \geq 0$
- ii) $y \geq 0$ e $x < 0$
- iii) $y < 0$ e $x \geq 0$
- iv) $y < 0$ e $x < 0$

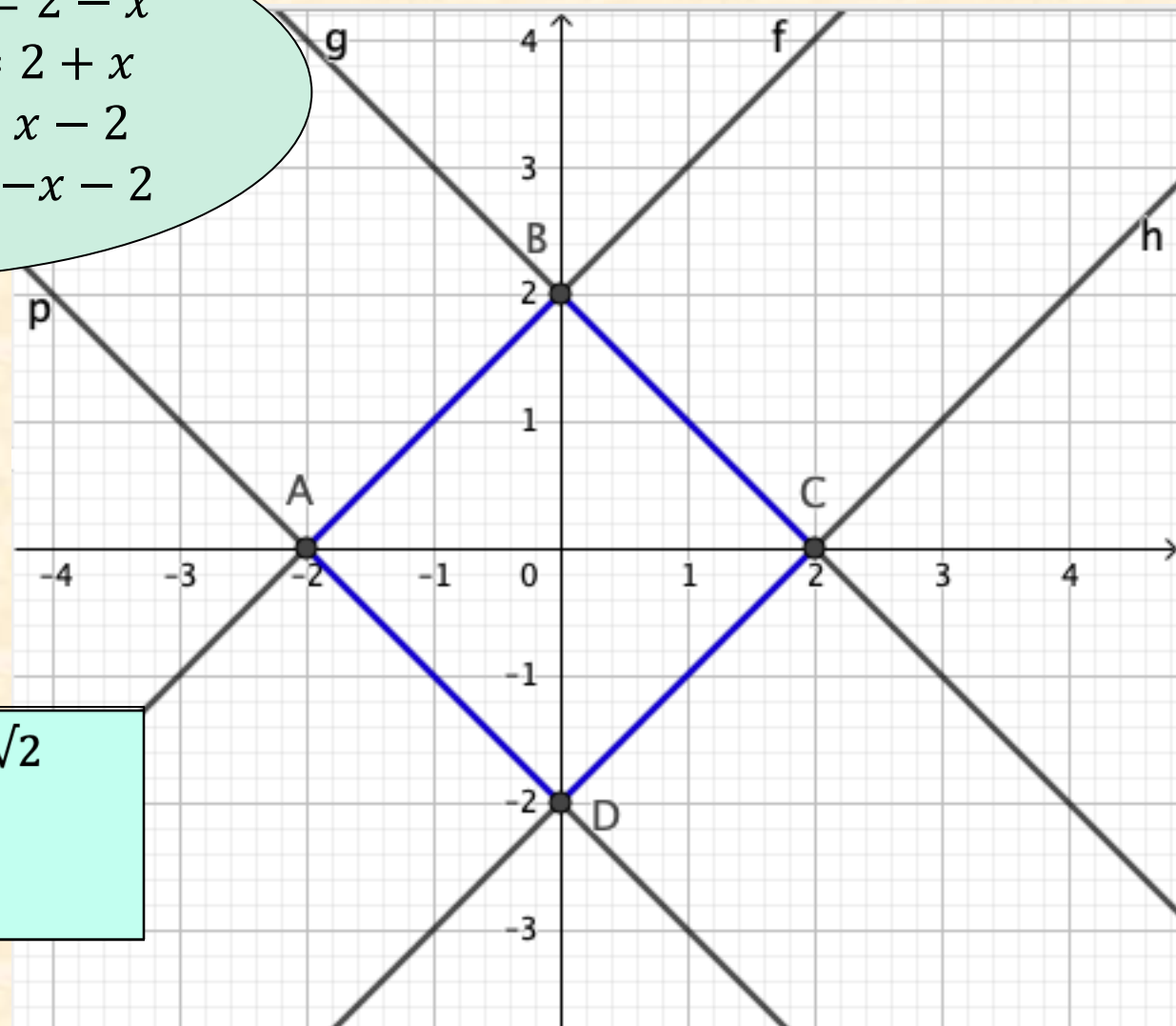
$$|y| + |x| = 2 \Leftrightarrow |y| = 2 - |x|$$

$$\text{Se } y > 0, \quad y = 2 - |x| \Leftrightarrow \begin{cases} \text{se } x > 0, & y = 2 - x \\ \text{se } x < 0, & y = 2 + x \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{Se } y < 0 : -y = 2 - |x| &\Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow y = |x| - 2 &\Leftrightarrow \begin{cases} \text{se } x > 0, & y = x - 2 \\ \text{se } x < 0, & y = -x + 2 \end{cases} \end{aligned}$$

Questão 11 do Teste 1

$$\begin{aligned} y \geq 0 \text{ e } x \geq 0: y &= 2 - x \\ y \geq 0 \text{ e } x < 0: y &= 2 + x \\ y < 0 \text{ e } x \geq 0: y &= x - 2 \\ y < 0 \text{ e } x < 0: y &= -x - 2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{med}(\text{lado}) &= d(A, B) = 2\sqrt{2} \\ P &= 4 \cdot 2\sqrt{2} = 8\sqrt{2} \text{ u.c.} \end{aligned}$$

Alternativa: "d"

Questão 13 do Teste 1

13) No espaço, a equação que define um plano perpendicular ao eixo OY é:

- a) $y = 1/2$
- b) $x = -6$
- c) $z = x$
- d) $y \leq 5$

Plano perpendicular ao eixo OY:

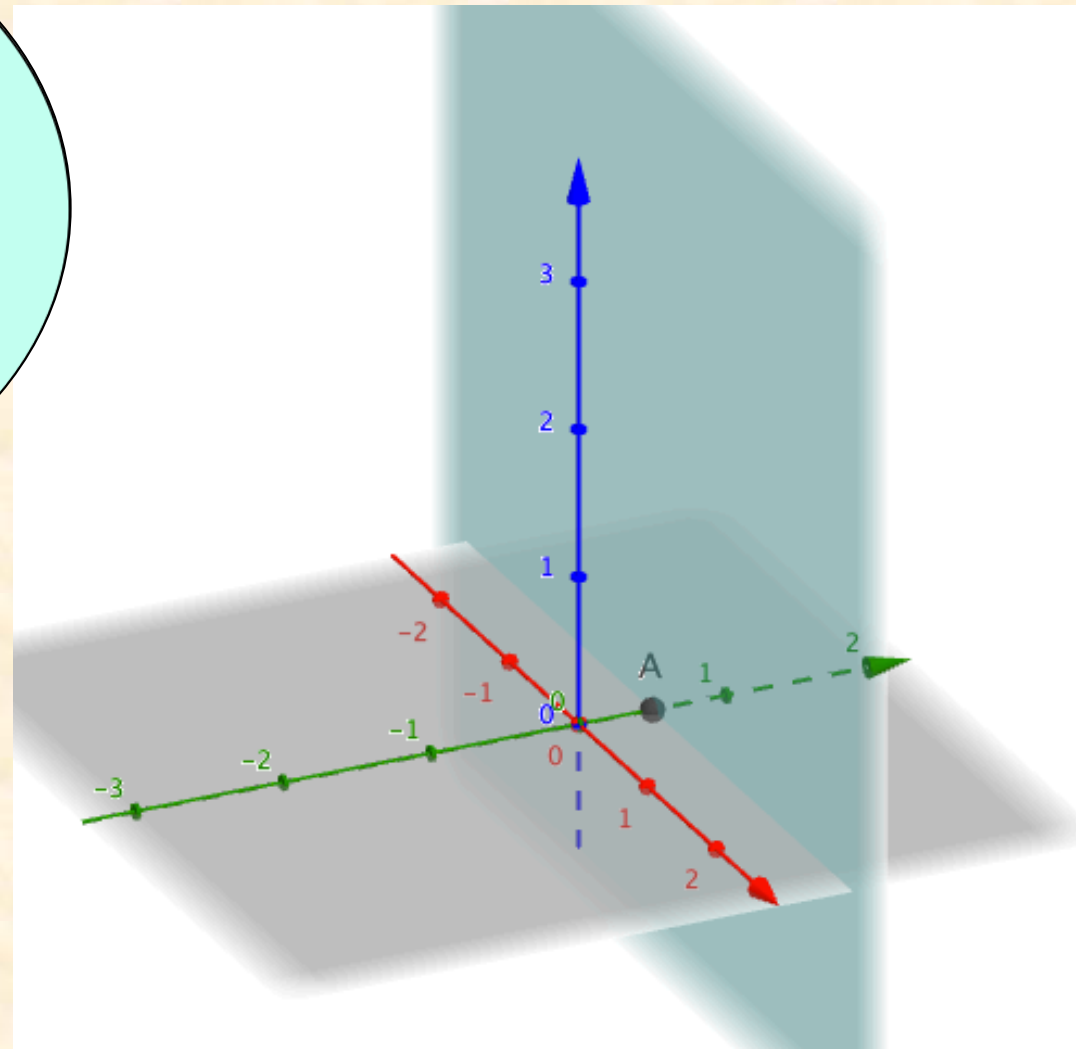
OY é perpendicular ao plano OXZ (ou qualquer plano paralelo a ele). Logo, sua equação é do tipo: $y = k$ (k constante).

Alternativa “d”.

Questão 13 do Teste 1

**Plano perpendicular
ao eixo OY :**

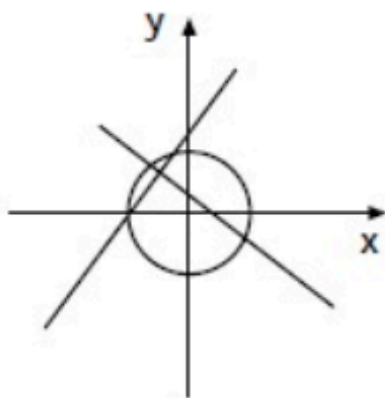
Alternativa "d": $y = 1/2$
(paralelo a OXZ
passando pelo ponto
 $A = (0, \frac{1}{2}, 0)$)



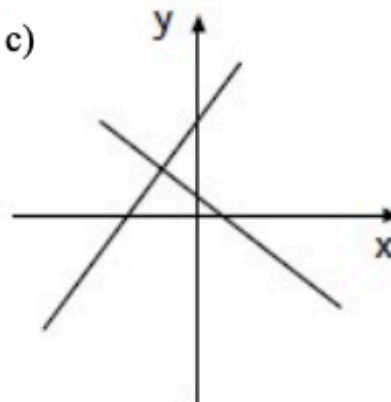
Questão 13 do Teste 1

9) O conjunto dos pontos (x, y) do plano cartesiano, cujas coordenadas satisfazem a equação $(x^2 + y^2 + 1)(2x + 3y - 1)(3x - 2y + 3) = 0$, pode ser representado, graficamente, por:

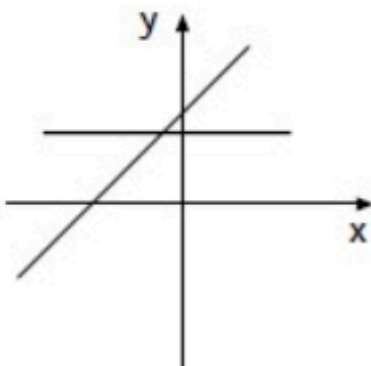
a)



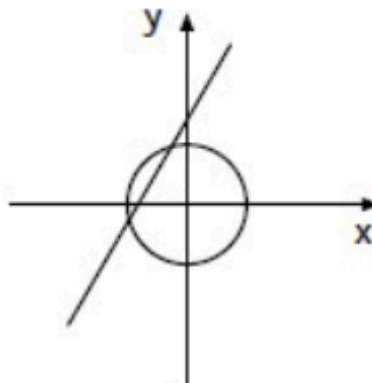
c)



b)



d)



Questão 13 do Teste 1

$$(x^2 + y^2 + 1)(2x + 3y - 1)(3x - 2y + 3) = 0$$

$$(x^2 + y^2 + 1) = 0$$

Essa soma nunca se anula:

$$\nexists x, y \in \mathbb{R} / x^2 + y^2 = -1$$

Ou

$$2x + 3y - 1 = 0 \Leftrightarrow y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$$

reta r passando por

$$A = \left(0, \frac{1}{3}\right) \text{ e } m = -2/3$$

Ou

$$3x - 2y + 3 = 0 \Leftrightarrow y = \frac{3}{2}x + \frac{3}{2}$$

reta s passando por

$$B = \left(0, \frac{3}{2}\right) \text{ e } m' = 3/2$$

Logo, r e s perpendiculares ($r \perp s$)

Alternativa “c”.

