

Questão 6

Ainda não respondida

Vale 1,2 ponto(s).

🚩 Marcar questão

⚙ Editar questão

Quais são os vértices reais da hipérbole de equação $x^2 - 4y^2 - 2x + 8y - 7 = 0$?

- ☐ (2, 0) e (1, 2)
- ☒ (-1, 1) e (3, 1)
- ☐ $(1 - \sqrt{5}, 1)$ e $(1 + \sqrt{5}, 1)$
- ☐ (2, 1) e (2, 3)
- ☐ (1, 0) e (1, 2)

Vamos reescrever a equação no formato da equação reduzida:

$$x^2 - 4y^2 - 2x + 8y - 7 = 0 \Leftrightarrow x^2 - 2x + 1 - 4y^2 + 8y = 7 + 1$$

$$\Leftrightarrow (x-1)^2 - 4(y^2 - 2y + 1) = 8 - 4 \cdot 1 \Leftrightarrow (x-1)^2 - 4(y-1)^2 = 4$$

$$\Leftrightarrow \frac{(x-1)^2}{4} - \frac{(y-1)^2}{1} = 1$$

Dai, é fácil ver que:

• $a = 2$

• $b = 1$

• eixo real paralelo ao eixo x

• $C(1, 1)$

Assim, podemos encontrar A_1 e A_2 (os vértices reais) como:

$$A_1(x_0 + a, y_0) \leadsto A_1(1 + 2, 1) = A_1(3, 1)$$

$$A_2(x_0 - a, y_0) \leadsto A_2(1 - 2, 1) = A_2(-1, 1)$$