Questão 9

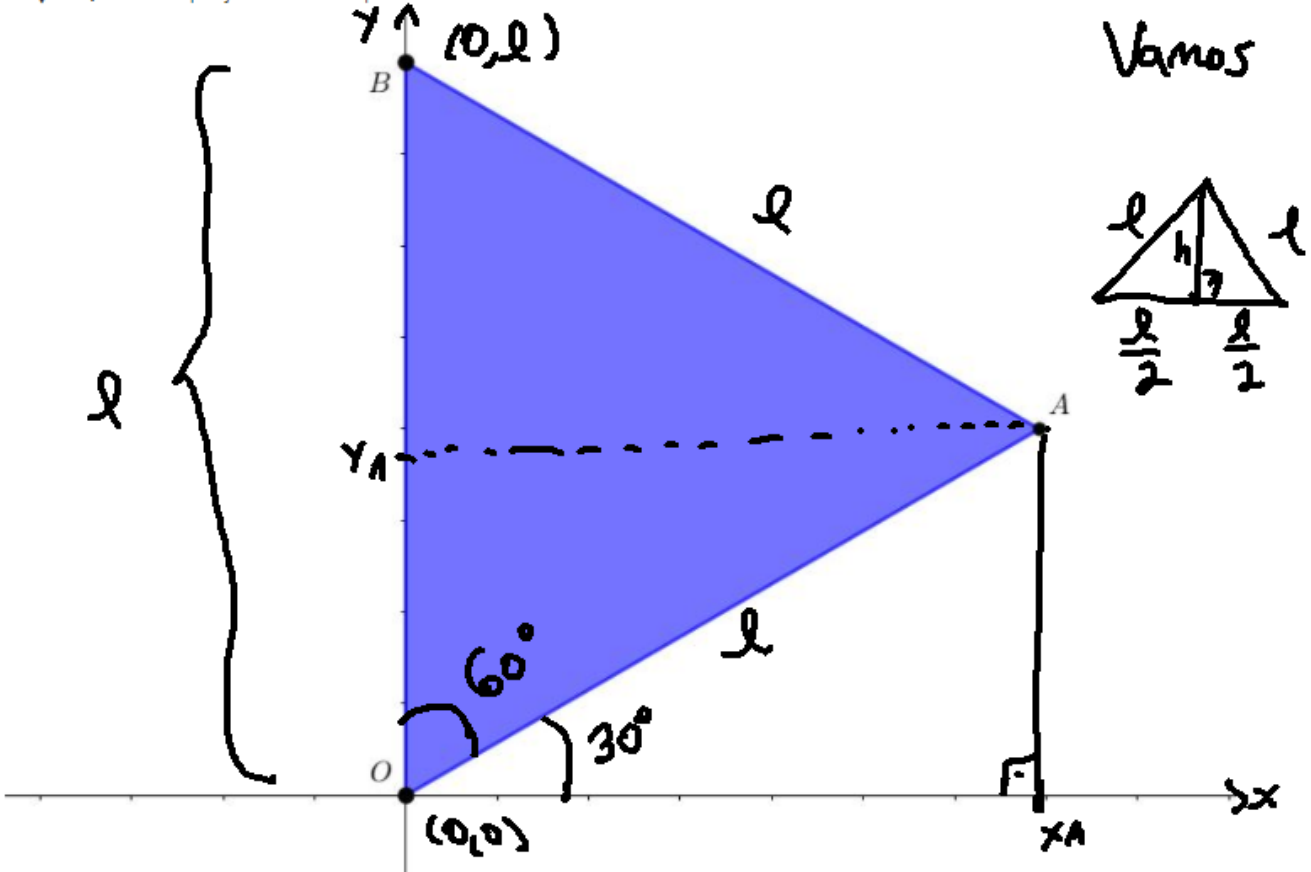
Ainda não respondida

Vale 1,2 ponto(s).

Marcar questão

Editar questão

(SSA - UPE) Na figura a seguir, o triângulo equilátero OAB está representado em um sistema cartesiano ortogonal, e sua área mede $16\sqrt{3}$. Qual é a equação da reta suporte do lado AB?



Vamos determinar l:

(1)

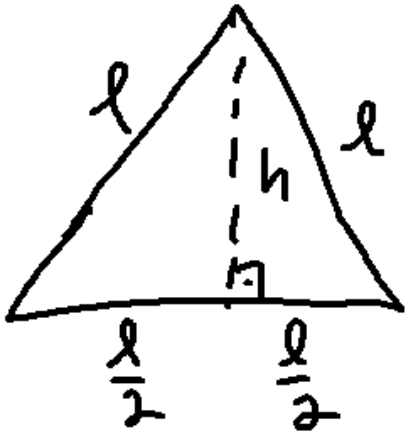
$l^2 = h^2 + \left(\frac{l}{2}\right)^2$

$l^2 = h^2 + \frac{l^2}{4}$

$h^2 = l^2 - \frac{l^2}{4} = \frac{3l^2}{4}$

$h = \sqrt{\frac{3l^2}{4}} = \frac{\sqrt{3}\cdot\sqrt{l^2}}{\sqrt{4}}$

$\therefore h = \frac{l\sqrt{3}}{2}$



Vimos que $h = \frac{\ell\sqrt{3}}{2}$

$$A_\Delta = \frac{\text{Base} \times \text{Altura}}{2} \quad \text{ou} \quad \frac{\ell \cdot h}{2} = \frac{\ell \cdot \left(\frac{\ell\sqrt{3}}{2}\right)}{2}$$

$$= \frac{\frac{\ell^2\sqrt{3}}{2}}{2} = \frac{\ell^2\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\ell^2\sqrt{3}}{4}$$

Ou seja: A área de um triângulo equilátero pode ser calculada em função de seu lado ℓ: $A_\Delta = \frac{\ell^2\sqrt{3}}{4}$

Questão 9

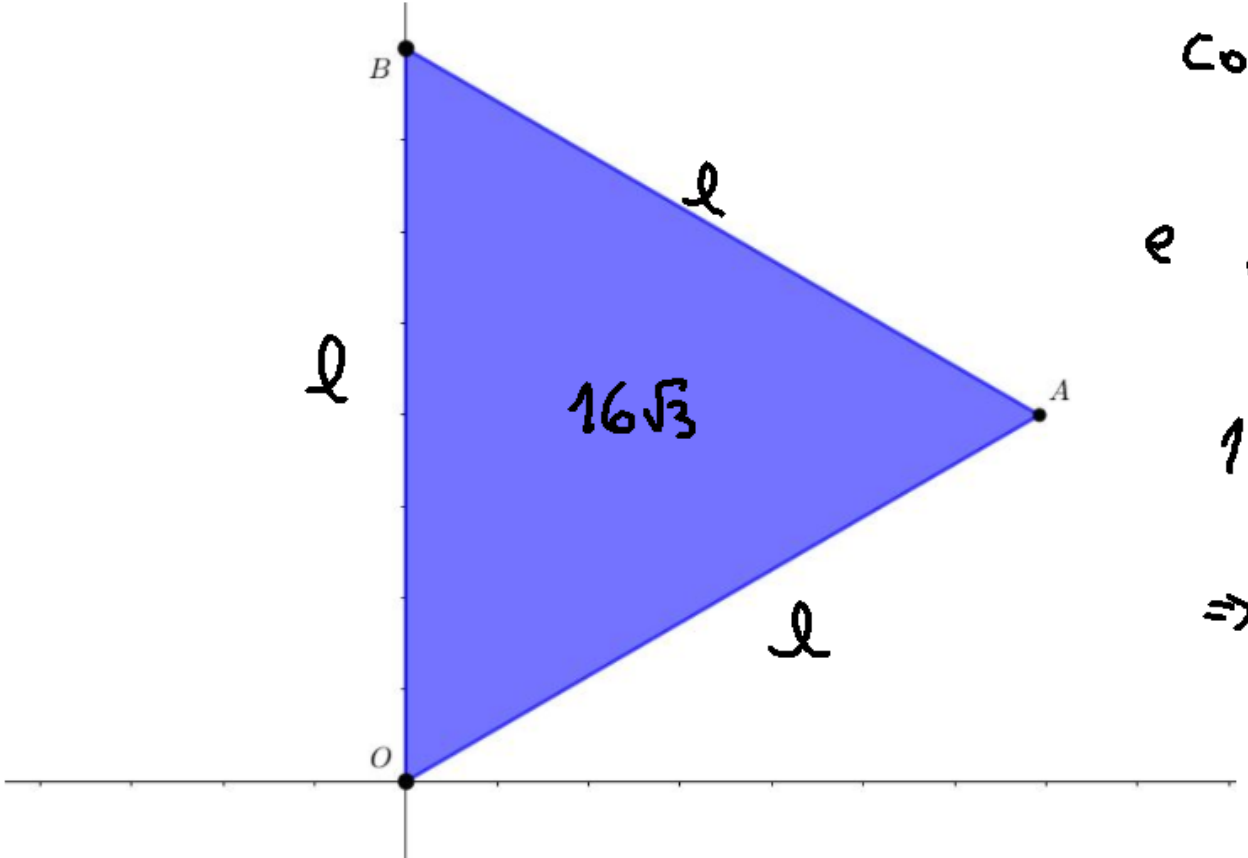
Ainda não respondida

Vale 1,2 ponto(s).

Marcar questão

Editar questão

(SSA - UPE) Na figura a seguir, o triângulo equilátero OAB está representado em um sistema cartesiano ortogonal, e sua área mede $16\sqrt{3}$. Qual é a equação da reta suporte do lado AB?



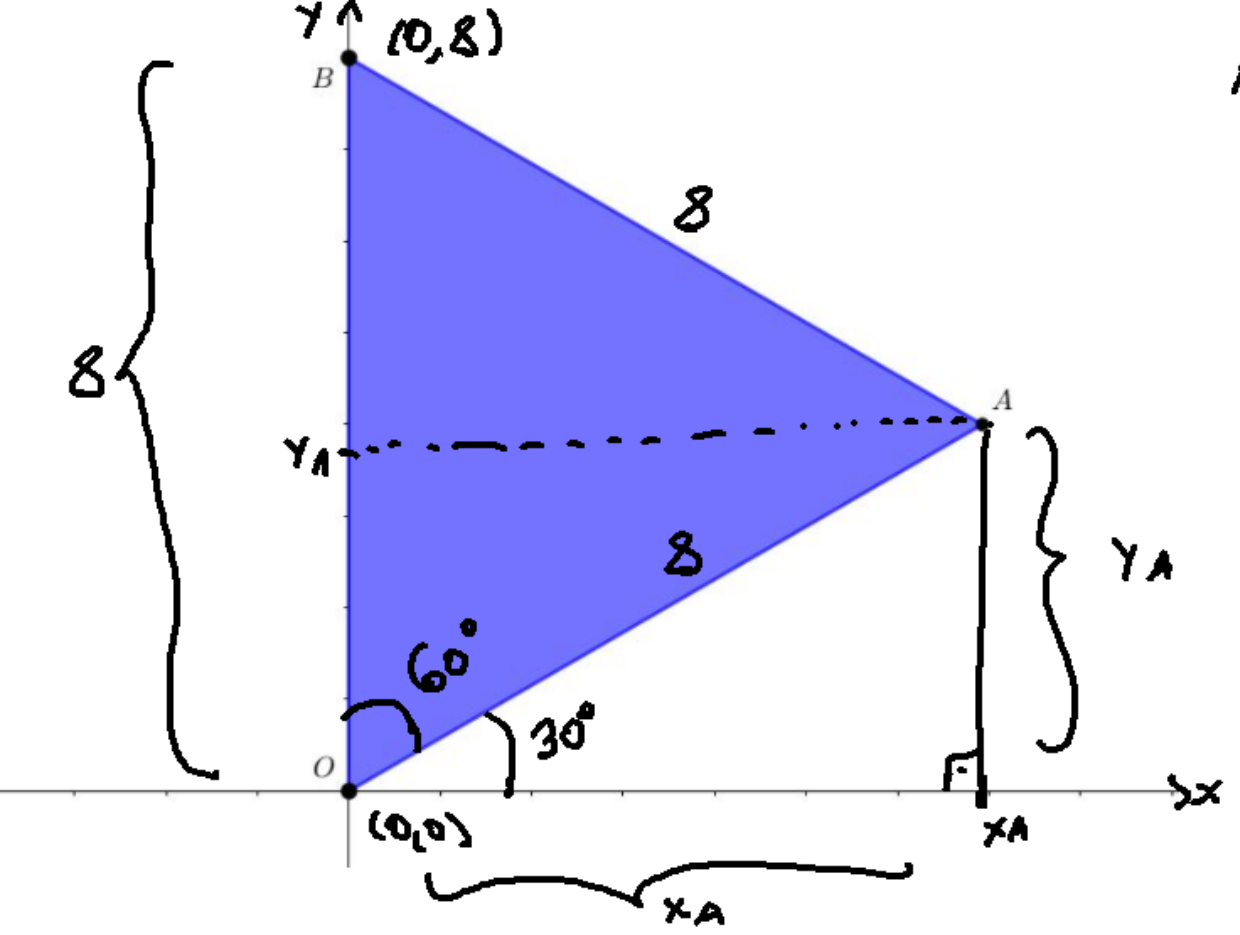
Como $A_{OAB} = 16\sqrt{3}$

e $A_{OAB} = \frac{\ell^2\sqrt{3}}{4}$, então

$16\sqrt{3} = \frac{\ell^2\sqrt{3}}{4} \Rightarrow 4 \cdot 16\sqrt{3} = \ell^2\sqrt{3}$

$\Rightarrow 64\sqrt{3} = \ell^2\sqrt{3} \Rightarrow \ell^2 = 64$

$\therefore \ell = 8$



Assim, $B(0,8)$.

Note que:

1) $\frac{y_A}{8} = \text{sen } 30° = \frac{1}{2}$

$\Rightarrow \frac{y_A}{8} = \frac{1}{2} \Rightarrow y_A = \frac{8}{2} \therefore y_A = 4$

2) $\frac{x_A}{8} = \cos 30° = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$\Rightarrow \frac{x_A}{8} = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow x_A = \frac{8\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}$

Assim, $A(4\sqrt{3}, 4)$

Questão 9

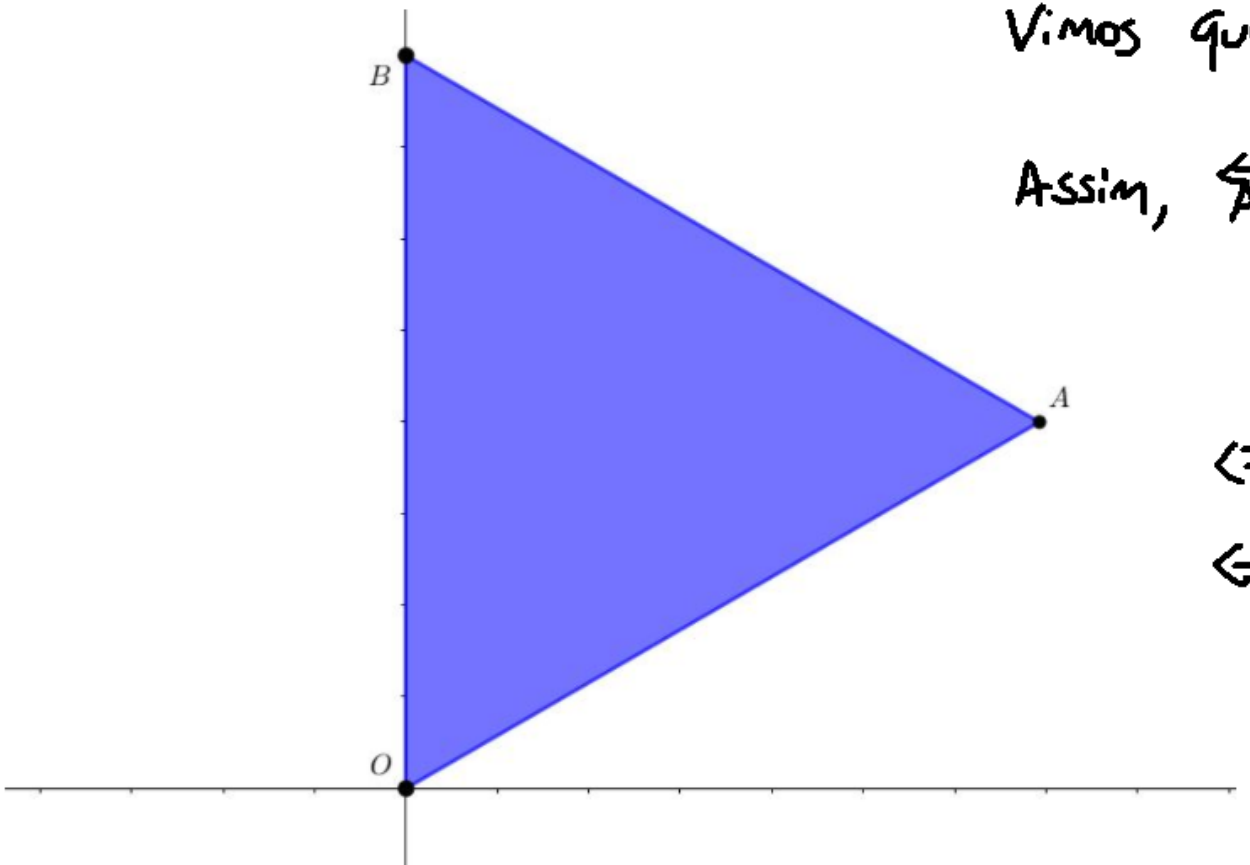
Ainda não respondida

Vale 1,2 ponto(s).

Marcar questão

Editar questão

(SSA - UPE) Na figura a seguir, o triângulo equilátero OAB está representado em um sistema cartesiano ortogonal, e sua área mede $16\sqrt{3}$. Qual é a equação da reta suporte do lado AB?

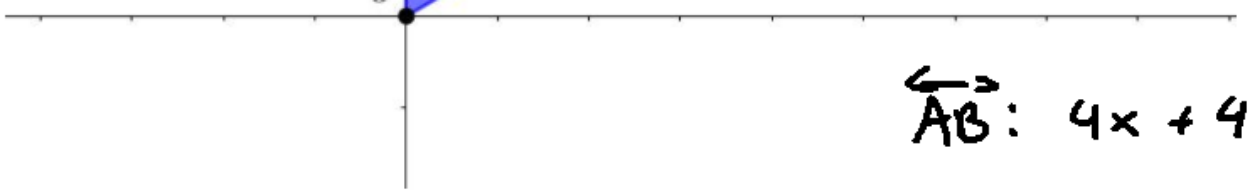


Vimos que $B(0,8)$ e $A(4\sqrt{3},4)$

Assim, $\overleftrightarrow{AB}: \begin{vmatrix} x & y & 1 \\ 0 & 8 & 1 \\ 4\sqrt{3} & 4 & 1 \end{vmatrix} = 0$

$\Leftrightarrow 8x + 4\sqrt{3}y - 32\sqrt{3} - 4x = 0$

$\Leftrightarrow 4x + 4\sqrt{3}y - 32\sqrt{3} = 0$



$\overleftrightarrow{AB}$: $4x + 4\sqrt{3}y - 32\sqrt{3} = 0$

- a. $2x - \sqrt{3}y - 10 = 0$
- b. $-\sqrt{3}x + y - 8 = 0$
- c. $x + \sqrt{3}y - 16 = 0$
- d. $3x - \sqrt{3}y - 12 = 0$
- e. $\sqrt{3}x + 3y - 24 = 0$

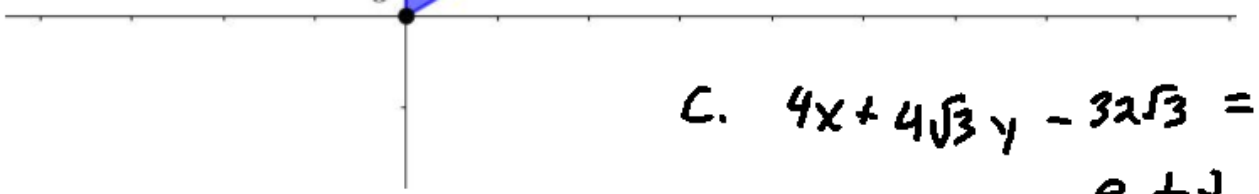
Vamos manipular algebricamente a eq. de $\overleftrightarrow{AB}$ e verificar se ela é a mesma que cada alternativa:

a. $4x + 4\sqrt{3}y - 32\sqrt{3} = 0 \xrightarrow{\div 2} 2x + 2\sqrt{3}y - 16\sqrt{3} = 0$

Portanto: Falsa! (Pois a eq. é diferente)

b. $4x + 4\sqrt{3}y - 32\sqrt{3} = 0 \xrightarrow{\div 4\sqrt{3}} \frac{x}{\sqrt{3}} + y - 8 = 0 \Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}x}{3} + y - 8 = 0$

Portanto: Falsa!



- a. $2x - \sqrt{3}y - 10 = 0$ –
- b. $-\sqrt{3}x + y - 8 = 0$ –
- c. $x + \sqrt{3}y - 16 = 0$ –
- d. $3x - \sqrt{3}y - 12 = 0$ –
- X e. $\sqrt{3}x + 3y - 24 = 0$

c. $4x + 4\sqrt{3}y - 32\sqrt{3} = 0 \xrightarrow{:4} x + \sqrt{3}y - 8\sqrt{3} = 0$

Portanto: Falsa!

d. $4x + 4\sqrt{3}y - 32\sqrt{3} = 0 \xrightarrow{\cdot(-4)} -12x - \sqrt{3}y + 128\sqrt{3} = 0$

Portanto: Falsa!

e. $4x + 4\sqrt{3}y - 32\sqrt{3} = 0 \xrightarrow{\cdot\frac{\sqrt{3}}{4}} \left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)4x + \left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)4\sqrt{3}y + \left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)(-32\sqrt{3}) = 0$

$\Rightarrow \sqrt{3}x + 3y - 24 = 0$

Portanto: verdadeira!