



www.estudar.com.vc

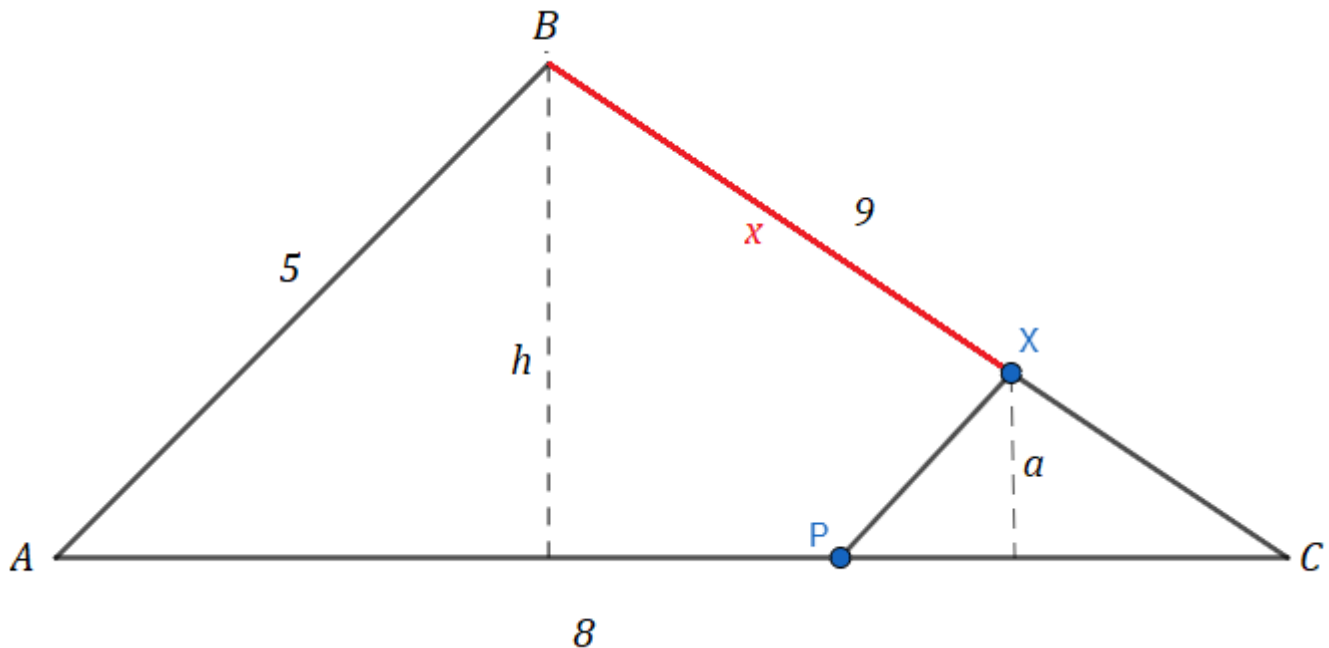
P1 2016.2 FEI
Resolução
Exercício 3b Área de Triângulo
Explicação





3. Dado o triângulo ABC de lados $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$, $\overline{BC} = 9\text{cm}$. Seja P o ponto sobre o lado \overline{AC} de modo que $\overline{AP} = 5\text{cm}$. Pede-se:

b. Sendo X o ponto sobre o lado \overline{BC} , com $\overline{BX} = x$, determinar x de modo que a área do triângulo ABC seja o triplo da área do triângulo PXC .



Para o triângulo PXC :

$$\overline{XC} = (9 - x)$$

e

$$\sin \hat{C} = \frac{a}{9 - x}$$

Como visto no item a. $\sin \hat{C} = \frac{\sqrt{11}}{6}$, então:

$$\frac{\sqrt{11}}{6} = \frac{a}{9 - x} \Rightarrow a = \frac{(9 - x)\sqrt{11}}{6}$$



O enunciado diz que $\overline{AP} = 5\text{cm}$. Então $\overline{PC} = 3\text{cm}$.

Fazendo B a área do triângulo PXC , temos:

$$B = \frac{3 \cdot (9 - x)\sqrt{11}}{2 \cdot 6} = \frac{(9 - x)\sqrt{11}}{4}$$

Queremos que a área de ABC seja 3 vezes a área B. Do item **a**. temos:

$$\text{Área } ABC = A = 6\sqrt{11}$$

Então:

$$6\sqrt{11} = 3 \cdot \left(\frac{(9 - x)\sqrt{11}}{4} \right) \Rightarrow 6 = \frac{27 - 3x}{4}$$

$$24 = 27 - 3x \Rightarrow x = 1$$

Resposta esperada: $x = 1\text{cm}$