

**19.** Desejando-se cercar uma área plana na forma de um triângulo cujos vértices estão nos pontos X, Y e Z, ao iniciar a construção da cerca, verificou-se que a localização do ponto Y tinha desaparecido. O mapa indicava que o comprimento do lado XZ era 20 m e o comprimento do lado YZ era 30 m. Além disso, o ângulo (interno ao triângulo) entre ZX e XY era 120 graus. Nestas condições, pode-se afirmar corretamente que o comprimento do lado XY, em metros, é aproximadamente

- A) 13,6.  
B) 14,5.  
C) 14,0.  
D) 15,1.

Se precisar, use o número 49 como valor aproximado de  $\sqrt{2400}$ .

Assunto: Lei dos Cossenos

**Dados:**

$$\overline{xz} = 20 \text{ cm}$$

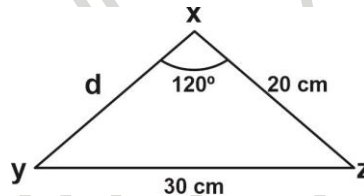
$$\overline{yz} = 30 \text{ cm}$$

$$\angle yxz = 120^\circ$$

$$\overline{xy} = ?$$

**Resolução:**

Considere a figura abaixo e as suas medidas:



- i) Aplicando a lei dos cossenos e desconsiderando as unidades de medidas durante o cálculo, temos:

$$30^2 = 20^2 + d^2 - 2 \cdot 20 \cdot d \cdot \cos 120^\circ$$

$$900 = 400 + d^2 + 20d$$

$$d^2 + 20d - 500 = 0$$

$$\Delta = 2400$$

$$d = \frac{-20 \pm 49}{2}$$

$$d' = \frac{+29}{2} = 14,5$$

ou

$$d'' = \frac{-69}{2} \text{ (não serve)}$$

Item: B