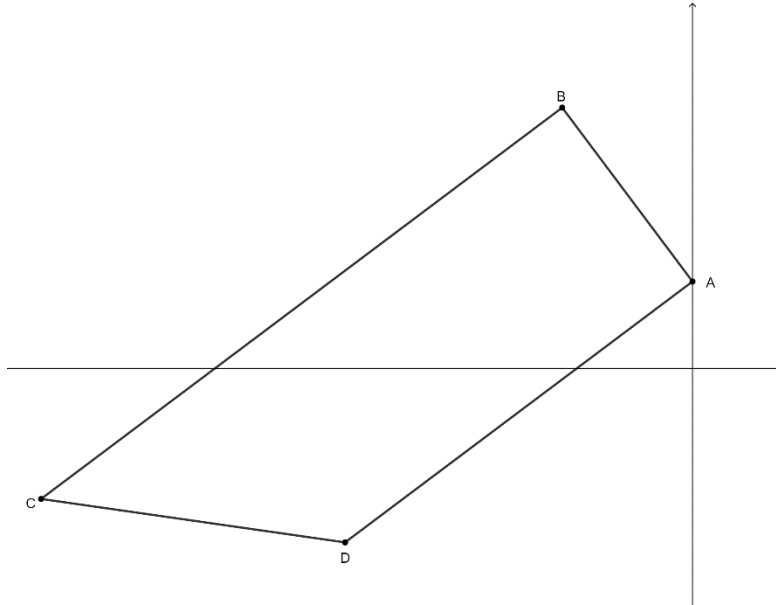


SITUATION D'APPLICATION : LE TRAPÈZE RECTANGLE

Considérons le trapèze rectangle ABCD représenté ci-dessous dans le plan cartésien, qui est gradué en centimètres.



- Les coordonnées des point B et C sont $B(-3, 6)$ et $C(-15, -3)$.
- $m \overline{AD} = m \overline{AB} + 5 \text{ cm}$
- L'aire du trapèze ABCD est de $62,5 \text{ cm}^2$.

Quelle est la mesure du segment de droite AD ?

➤ **MESURE DU SEGMENT DE DROITE BC**

$$m \overline{BC} = \sqrt{(-15 - (-3))^2 + (-3 - 6)^2} = \sqrt{225} = 15 \text{ cm}$$

La mesure du segment de droite BC est de 15 cm.

➤ **HAUTEUR DU TRAPÈZE ABCD**

$$m \overline{AB} : h \text{ cm}$$

$$m \overline{AD} : (h + 5) \text{ cm}$$

Puisque l'aire du trapèze ABCD est de 62,5 cm², alors l'on a que :

$$\text{Aire du trapèze ABCD} = \frac{(m \overline{AD} + m \overline{BC}) \times m \overline{AB}}{2}$$

$$62,5 = \frac{((h + 5) + 15) \times h}{2}$$

$$125 = h^2 + 20h$$

$$0 = h^2 + 20h - 125$$

En utilisant la formule quadratique, l'on obtient :

$$h = \frac{-20 \pm \sqrt{20^2 - 4(1)(-125)}}{2(1)} = \frac{-20 \pm 30}{2}$$

$$h = \frac{-20 - 30}{2} = -25$$

Cette valeur doit être rejeter, car la hauteur du trapèze ABCD serait négative.

OU

$$h = \frac{-20 + 30}{2} = 5$$

La hauteur du trapèze ABCD est de 5 cm.

➤ **MESURE DU SEGMENT DE DROITE AD**

$$m \overline{AD} = (h + 5) \text{ cm} = (5 + 5) \text{ cm} = 10 \text{ cm}$$

➤ **CONCLUSION**

La mesure du segment de droite AD est de 10 cm.