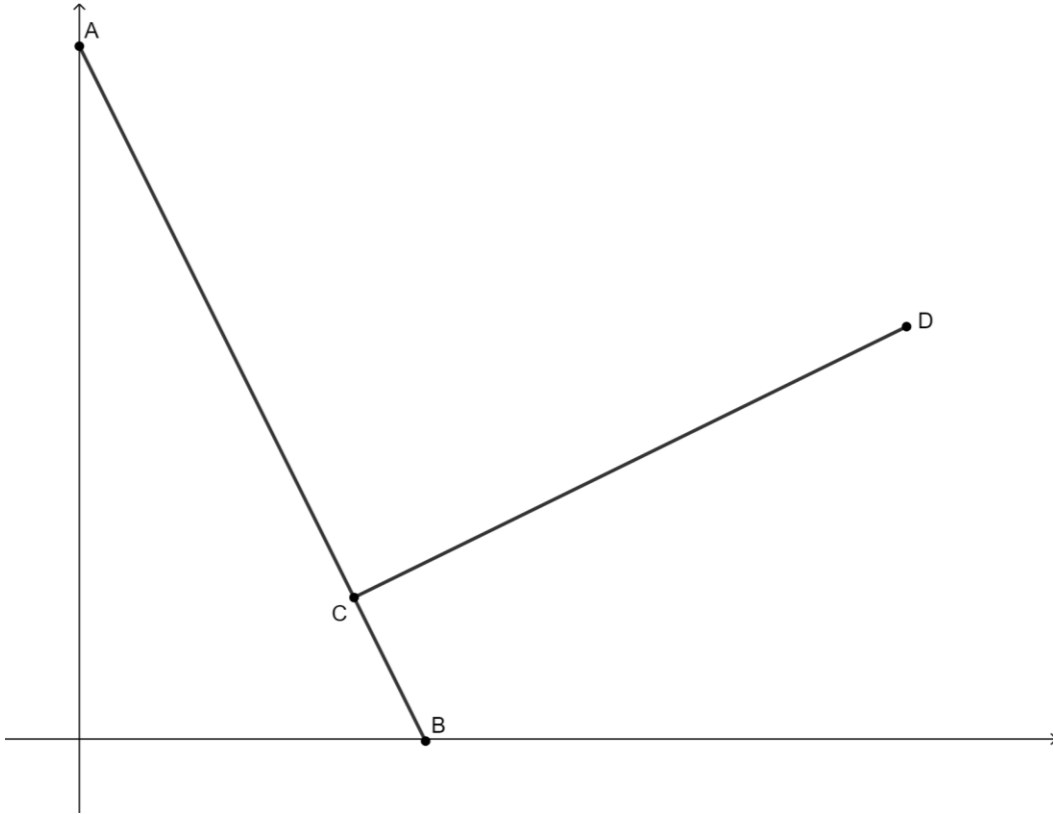


SITUATION D'APPLICATION : UNE LONGUEUR MANQUANTE

Considérons les segments de droite AB et CD représenté ci-dessous dans le plan cartésien.



- L'équation associée au segment de droite $y = -2x + 10$.
- $\overline{AB} \perp \overline{CD}$
- Le point C est l'un des points du segment de droite AB.
- L'abscisse du point C est 4.
- L'ordonnée du point D est 6.

Quelle est la mesure du segment de droite CD ?

➤ **ORDONNÉE DU POINT C**

On cherche la valeur de y lorsque $x = 4$.

$$y = -2(4) + 10 = 2$$

L'ordonnée du point C est 2.

➤ **PENTE DU SEGMENT DE DROITE CD**

Puisque $\overline{AB} \perp \overline{CD}$, l'on a que :

$$\text{Pente de } \overline{AB} \times \text{Pente de } \overline{CD} = -1$$

$$-2 \times \text{Pente de } \overline{CD} = -1$$

$$\text{Pente de } \overline{CD} = \frac{1}{2}$$

La pente du segment de droite CD est $\frac{1}{2}$.

➤ **ÉQUATION ASSOCIÉE AU SEGMENT DE DROITE CD**

Puisque le point $C(4, 2)$ est l'un des points du segment de droite CD, l'on a que :

$$2 = \frac{1}{2}(4) + b$$

$$0 = b$$

L'équation associée au segment de droite CD est $y = \frac{1}{2}x$.

➤ **ABSCISSE DU POINT D**

On cherche la valeur de x lorsque $y = 6$.

$$6 = \frac{1}{2}x$$

$$12 = x$$

L'abscisse du point D est 12.

➤ **MESURE DU SEGMENT DE DROITE CD**

$$m \overline{CD} = \sqrt{(12 - 4)^2 + (6 - 2)^2} = 8,9442 \dots \text{unités}$$

➤ **CONCLUSION**

La mesure du segment de droite CD est de 8,9442 ... unités.