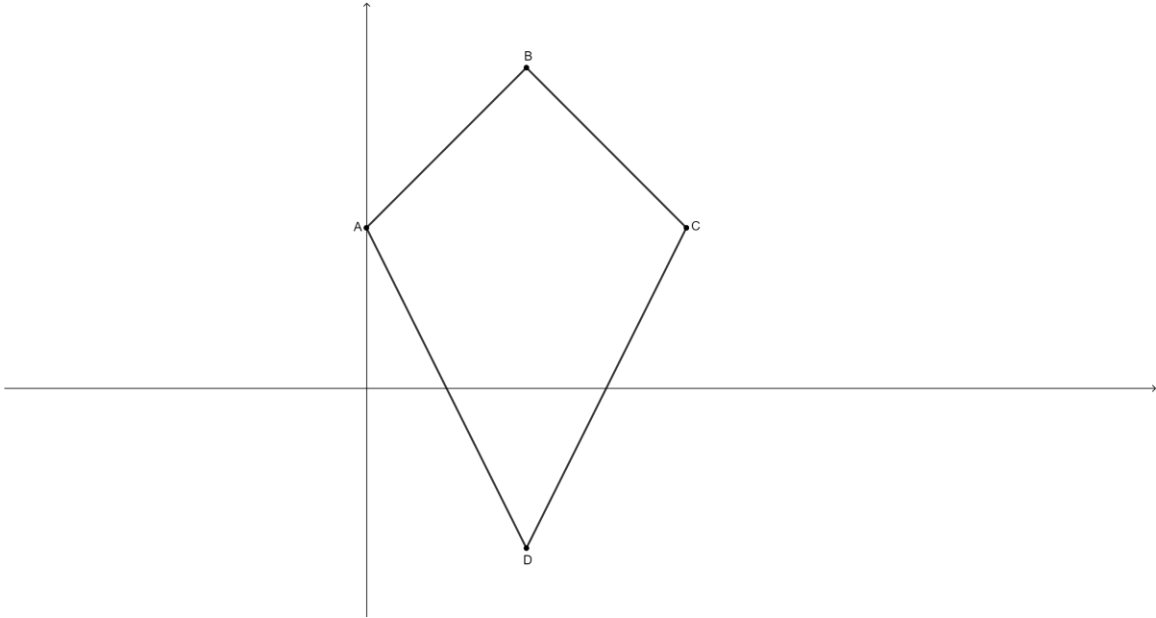


SITUATION D'APPLICATION : L'HÉRITAGE

Après le décès de son grand-père, Trudy a hérité d'un terrain qu'il possédait à la campagne.

Ce terrain est représenté par le quadrilatère ABCD dans le plan cartésien ci-dessous, qui est gradué en hectomètres.



- Le point A est l'un des points de l'axe des y .
- L'ordonnée du point A est la même que celle du point C.
- L'abscisse du point B est la même que celle du point D.
- Les côtés AB et BC peuvent être représentés par l'équation $y = -|x - 4| + 8$.
- Les côtés CD et AD peuvent être représentés par l'équation $y = 2|x - 4| - 4$.

La valeur du terrain, en milliers de \$, selon son aire, en hm^2 , est représentée par la fonction f décrite ci-dessous.

$$f(x) = \begin{cases} 10\sqrt{x} & \text{si } x \in [0, 49] \\ x + 21 & \text{si } x \in [49, +\infty[\end{cases}$$

où x : aire du terrain, en m^2

$f(x)$: valeur du terrain, en milliers de \$

Au dollars près, quelle est la valeur du terrain dont Trudy a hérité ?

➤ **COORDONNÉES DU POINT A**

Puisque le point A est l'un des points de l'axe des y , son abscisse est de 0.

$$y = -|0 - 4| + 8 = -|-4| + 8 = -4 + 8 = 4$$

Les coordonnées du point A sont $A(0, 4)$.

➤ **AIRE DU TERRAIN**

D'après l'équation représentant les côtés AB et BC, les coordonnées du point B sont $B(4, 8)$.

Puisque $h = 4$ et que l'ordonnée du point A est la même que celle du point C, alors les coordonnées du point C sont $C(8, 4)$.

D'après l'équation représentant les côtés CD et AD, les coordonnées du point D sont $D(4, -4)$.

Aire du terrain = Aire du triangle ABC + Aire du triangle ACD

$$\text{Aire du terrain} = \frac{8 \text{ hm} \times (8 \text{ hm} - 4 \text{ hm})}{2} + \frac{8 \text{ hm} \times (4 \text{ hm} + 4 \text{ hm})}{2}$$

$$\text{Aire du terrain} = 48 \text{ hm}^2$$

L'aire du terrain est de 48 hm^2 .

➤ **VALEUR DU TERRAIN**

Puisque $0 \leq 48 \leq 49$, l'on a que :

$$f(48) = 10\sqrt{48} = 69,2820 \dots$$

➤ **CONCLUSION**

Au dollar près, la valeur du terrain dont Trudy a hérité est de 69 282 \$.