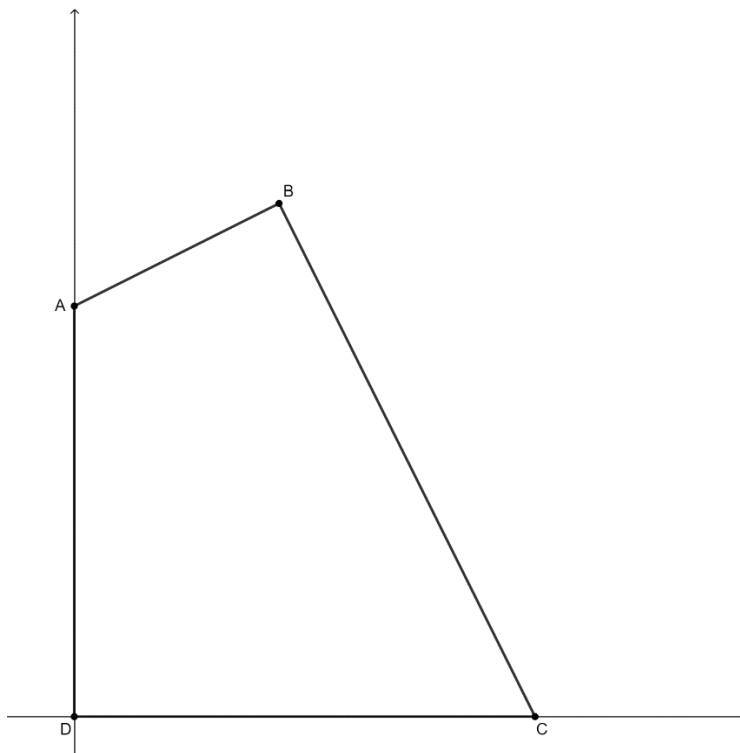


### SITUATION D'APPLICATION : LE FEU DE FORÊT

Les pompiers de la municipalité de St-Roch ont été avisés qu'un feu a ravagé une partie de la forêt se trouvant derrière l'école secondaire.

Dans le plan cartésien ci-dessous, qui est gradué en kilomètres, la forêt est délimitée par le quadrilatère ABCD.



- L'équation associée au segment de droite BC est  $\frac{x}{9} + \frac{y}{18} = 1$ .
- $\overline{AB} \perp \overline{BC}$
- Les coordonnées du point B sont B(4, 10).
- Le point A est l'un des points de l'axe des  $y$ .

La partie de la forêt qui a été ravagée par le feu est celle qui est délimitée par l'inéquation  $y \geq 2x + 2$ .

**Quelle superficie de la forêt a été ravagée par le feu ?**

➤ **PENTE DU SEGMENT DE DROITE BC**

$$\text{Pente de } \overline{BC} = -\frac{18}{9} = -2$$

La pente du segment de droite BC est de  $-2$ .

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

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

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

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

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

Puisque le point B(4, 10) est l'un des points du segment de droite AB, alors l'on a que :

$$10 = \frac{1}{2}(4) + b$$

$$8 = b$$

L'équation associée au segment de droite AB est  $y = \frac{1}{2}x + 8$ .

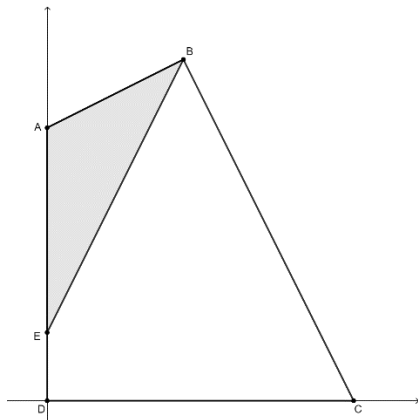
➤ **COORDONNÉES DU POINT A**

Puisque le point A est l'un des points de l'axe des  $y$ , alors on cherche la valeur de  $y$  pour laquelle  $x = 0$ .

$$y = \frac{1}{2}(0) + 8 = 8$$

Les coordonnées du point A sont A(0, 8).

➤ **REPRÉSENTATION DU DEMI-PLAN**



➤ **SUPERFICIE DE LA FORÊT RAVAGÉE PAR LE FEU**

$$\text{Superficie} = \frac{(\text{Ordonnée du point A} - \text{Ordonnée du point E}) \times \text{Abscisse du point B}}{2} = \frac{(8 - 2) \times 4}{2} = 12$$

➤ **CONCLUSION**

La superficie de la forêt ravagée par le feu est de  $12 \text{ km}^2$ .