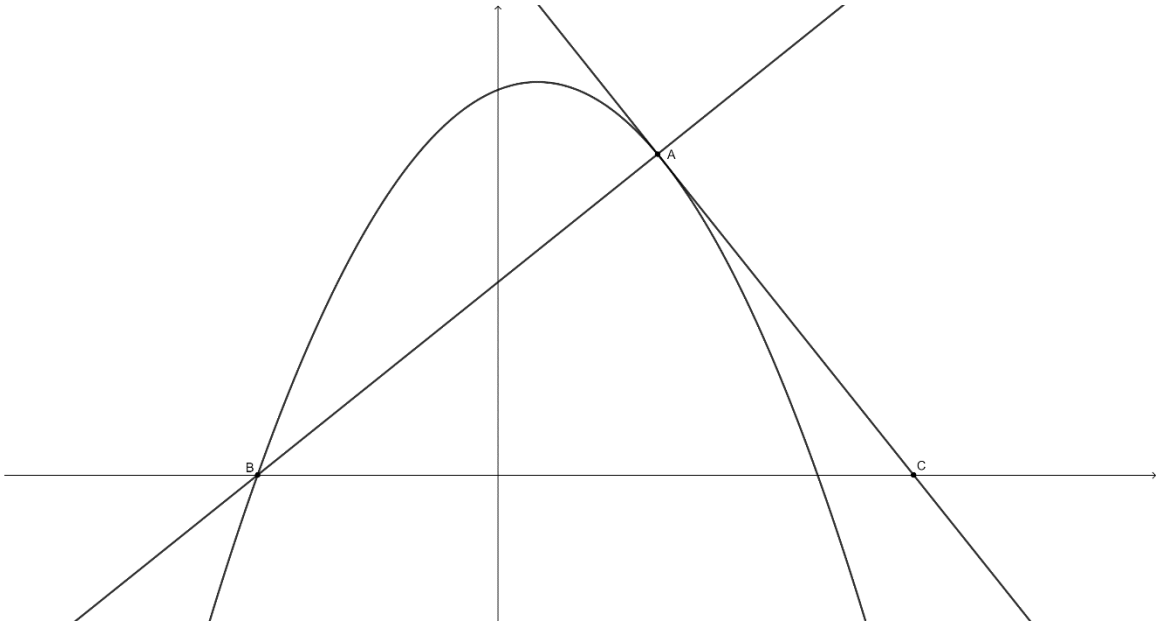


SITUATION D'APPLICATION : LE POINT C

Considérons la parabole, la droite AB et la droite AC représentées ci-dessous dans le plan cartésien.



- L'équation de la parabole est $y = -0,2(x + 6)(x - 8)$.
- L'équation de la droite AB est $4x - 5y + 24 = 0$.
- Le point A est à la fois un point de la parabole, un point de la droite AB et un point de la droite AC.
- La droite AB est perpendiculaire à la droite AC.
- Le point C est l'un des points de l'axe des x .

Quelles sont les coordonnées du point C ?

➤ **COORDONNÉES DU POINT A**

Le point A est l'un des points d'intersection de la parabole et de la droite AB.

Système d'équations à résoudre :

$$y = -0,2(x + 6)(x - 8)$$
$$4x - 5y + 24 = 0 \rightarrow 4x + 24 = 5y \rightarrow 0,8x + 4,8 = y$$

En utilisant la méthode de comparaison, l'on obtient :

$$-0,2(x + 6)(x - 8) = 0,8x + 4,8$$
$$x^2 - 2x - 48 = -4x - 24$$
$$x^2 + 2x - 24 = 0$$
$$(x + 6)(x - 4) = 0$$

$$x + 6 = 0$$
$$x = -6$$

Cette solution est à rejeter, car l'abscisse du point A est positive.

OU

$$x - 4 = 0$$
$$x = 4$$

↓

$$y = 0,8(4) + 4,8 = 8$$

Les coordonnées du point A sont A(4, 8).

➤ **ÉQUATION DE LA DROITE AC**

Puisque l'équation de la droite AB est $y = 0,8x + 4,8$, alors la pente de la droite AB est de 0,8.

Puisque la droite AC est perpendiculaire à la droite AB, alors l'on a que :

$$\text{Pente de la droite AB} \times \text{Pente de la droite AC} = -1$$
$$0,8 \times \text{Pente de la droite AC} = -1$$
$$\text{Pente de la droite AC} = -1,25$$

Puisque le point A(4, 8) est l'un des points de la droite AC, alors l'on a que :

$$8 = -1,25(4) + b$$
$$13 = b$$

L'équation de la droite AC est $y = -1,25x + 13$.

➤ **ABSCISSE DU POINT C**

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

$$0 = -1,25x + 13$$
$$x = 10,4$$

➤ **CONCLUSION**

Les coordonnées du point C sont C(10,4 , 0).