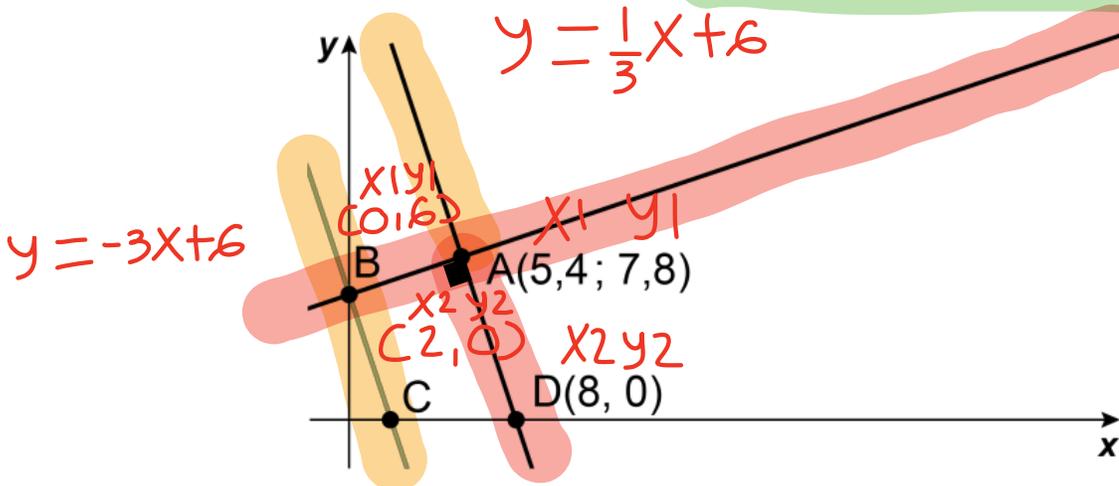


Dans le plan cartésien suivant :

- 1- Mesure du segment BC
- 2- Coordonnées du point C
- 3- Coordonnées du point B



🚩 Commencer par trouver les coordonnées du point B 🚩

- le segment AB est perpendiculaire au segment AD ;
- le segment BC est parallèle au segment AD ;
- le point B est l'un des points de l'axe des y ;
- le point C est l'un des points de l'axe des x.

Quelle est la mesure du segment de droite BC ?

1) Pente du segment AD:

$$\begin{array}{cc} A(5, 4; 7, 8) & D(8, 0) \\ x_1 \quad y_1 & x_2 \quad y_2 \end{array}$$

$$\text{Pente du segment AD} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{(0 - 7, 8)}{(8 - 5, 4)} = \boxed{-3}$$

2) Équation de la droite supportant le segment AB:

$$y = ax + b$$

Le segment AB est perpendiculaire au segment AD

Pente du segment AB \times $a = -1$

$$-3 \cdot a = -1; a = \frac{-1}{-3} = \frac{1}{3}$$

$$y = \frac{1}{3}x + b$$

La droite supportant le segment AB passe par le point A

$$y = \frac{1}{3}x + b$$

(5,4) (7,8)
x y

$$y = \frac{1}{3}x + b$$

$$7,8 = \frac{1}{3}(5,4) + b$$

$$7,8 = 1,8 + b$$

$$-1,8 \quad -1,8$$

$$6 = b$$

$$y = \frac{1}{3}x + 6$$

La mesure du segment de droite BC est : $2\sqrt{10}$ ou $\approx 6,32$

3) Coordonnées du point B:

Le point B est l'un des points de l'axe des y, son abscisse est égale à 0: $B(0, y)$

Le point B appartient à la droite supportant le segment AB:

$$y = \frac{1}{3}x + 6$$

On pose donc $x = 0$

$$y = \frac{1}{3}x + 6$$

$$y = \frac{1}{3}(0) + 6$$

$$y = 6$$

$$\boxed{B(0, 6)}$$

4) Équation de la droite supportant le segment BC:

$$y = ax + b$$

Le segment BC est parallèle au segment AD, donc la

Pente du segment BC est la même que celle du segment AD

La droite supportant le segment BC passe par le point $B(0, 6)$

$$y = -3x + b$$

$$6 = -3(0) + b$$

$$6 = b$$

$$\boxed{y = -3x + 6}$$

5) Coordonnées du point C:

Le point C est l'un des points de l'axe des X, son ordonnée est égale à 0: $C(x, 0)$

Le point C appartient à la droite supportant le segment

$$BC: y = -3x + 6$$

on pose donc $y = 0$

$$0 = -3x + 6$$

$$-6 = -3x$$

$$\frac{-6}{-3} = \frac{-3x}{-3}$$

$$2 = x$$

$$\boxed{C(2, 0)}$$

6) Mesure du segment BC:

$$\begin{array}{cc} B(0, 6) & C(2, 0) \\ \hline x_1 & y_1 & x_2 & y_2 \end{array}$$

$$m\overline{BC} = d(B, C) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$m\overline{BC} = d(B, C) = \sqrt{(2 - 0)^2 + (0 - 6)^2}$$

$$m\overline{BC} = d(B, C) = 2\sqrt{10} \text{ ou } \approx 6,32 \text{ U}$$