

Exercice 1 : Représentation des Points

Points à représenter : $(C(4, -1))$ et $(D(-3,2))$

Correction :

- Point $(C(4, -1))$:

- Se déplacer de 4 unités vers la droite (axe des abscisses).

- Puis, de 1 unité vers le bas (axe des ordonnées).

- Point $(D(-3,2))$:

- Se déplacer de 3 unités vers la gauche (axe des abscisses).

- Puis, de 2 unités vers le haut (axe des ordonnées).

Exercice 2 : Calcul de la Distance

Points : $(C(4, -1))$ et $(D(-3,2))$

Formule de la distance :

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Correction :

$$-(C(4, -1)) \text{ et } (D(-3,2))$$

$$-(d = \sqrt{((-3) - 4)^2 + (2 - (-1))^2})$$

$$-(d = \sqrt{(-7)^2 + (3)^2} = \sqrt{49 + 9} = \sqrt{58})$$

Exercice 3 : Propriétés des Points

1. Représentez les points suivants dans le plan : $(E(5,4))$, $(F(-2,3))$, $(G(-1, -4))$, et $(H(3, -2))$.
2. Calculez la distance entre (E) et (F) , puis entre (G) et (H) .
3. Trouvez le milieu du segment (EF) et celui du segment (GH) .
4. Déterminez si les segments (EF) et (GH) se croisent.

Correction :

1. Représentation des Points :

- Point $(E(5,4))$: 5 unités à droite, 4 unités en haut.

- Point $(F(-2,3))$: 2 unités à gauche, 3 unités en haut.
- Point $(G(-1,-4))$: 1 unité à gauche, 4 unités en bas.
- Point $(H(3,-2))$: 3 unités à droite, 2 unités en bas.

2. Calcul des Distances :

- Distance (d_{EF}) :

$$d_{EF} = \sqrt{((-2) - 5)^2 + (3 - 4)^2} = \sqrt{(-7)^2 + (-1)^2} = \sqrt{49 + 1} = \sqrt{50}$$

- Distance (d_{GH}) :

$$d_{GH} = \sqrt{(3 - (-1))^2 + ((-2) - (-4))^2} = \sqrt{(4)^2 + (2)^2} = \sqrt{16 + 4} = \sqrt{20}$$

3. Milieu des Segments :

- Milieu (M_{EF}) :

$$M_{EF} = \left(\frac{5 + (-2)}{2}, \frac{4 + 3}{2} \right) = \left(\frac{3}{2}, \frac{7}{2} \right)$$

- Milieu (M_{GH}) :

$$M_{GH} = \left(\frac{-1 + 3}{2}, \frac{-4 + (-2)}{2} \right) = (1, -3)$$

4. Vérification de l'Intersection :

- Les segments (EF) et (GH) se croisent si les points (E, F, G, H) ne sont pas tous sur le même côté des segments. Pour vérifier, nous pouvons calculer les pentes ou utiliser des méthodes graphiques.

- Pente de (EF) :

$$m_{EF} = \frac{y_F - y_E}{x_F - x_E} = \frac{3 - 4}{-2 - 5} = \frac{-1}{-7} = \frac{1}{7}$$

- Pente de (GH) :

$$m_{GH} = \frac{y_H - y_G}{x_H - x_G} = \frac{-2 - (-4)}{3 - (-1)} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

- Si les pentes sont différentes et que les segments ne sont pas parallèles, alors ils se croisent.