

Première S/A METTRE APRES REFORME

1. théorème médiane :

Exercice 8103



On considère le plan muni d'un repère orthonormé $(O; I; J)$. On considère les points A et B de coordonnées : $A(x_A; y_A)$; $B(x_B; y_B)$.

- La distance AB est définie par :

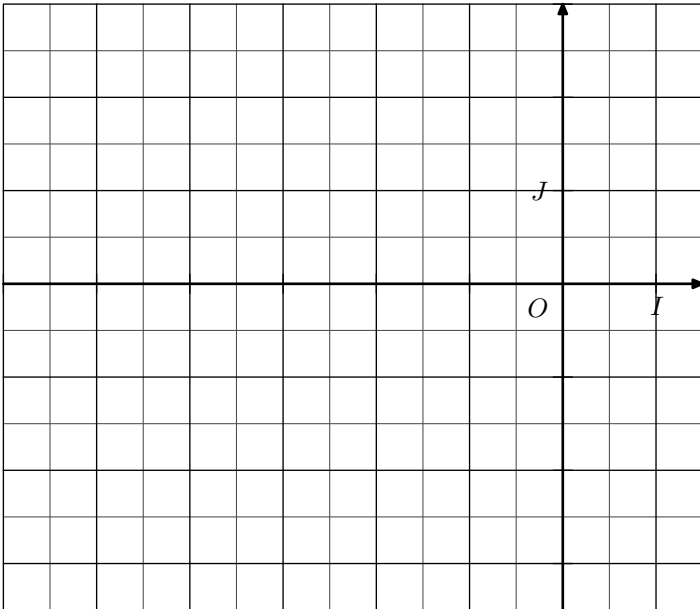
$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

- Notons I le milieu du segment $[AB]$. Le point I a pour coordonnées :

$$I\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$$

Dans le plan muni d'un repère $(O; I; J)$ orthonormé, on considère les deux points suivants :

$$A(-4; -2) \quad ; \quad B(-1; 2)$$



1. Placer les points A et B .

Le graphique sera complété au fur et à mesure des questions l'exercice.

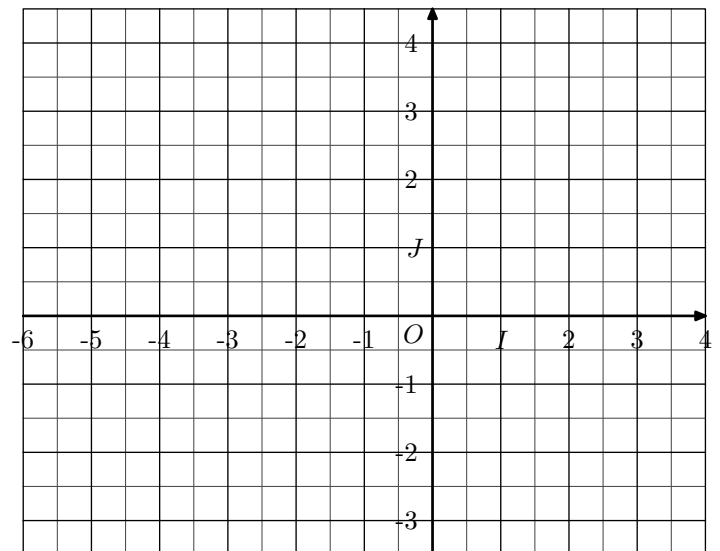
2. On note K le milieu du segment $[AB]$. Montrer que le point K a pour coordonnées : $K(-2,5; 0)$.
3. On considère le point C de coordonnées $(-2,5; -2,5)$.
 - a. Déterminer les longueurs AB et KC .

- b. Que représente le segment $[KC]$ pour le triangle ABC ?
- c. En déduire que le triangle ABC est rectangle en C .

Exercice 5292



On considère le plan muni d'un repère orthonormé $(O; I; J)$:



1. Placer les trois points A, B, C dans le repère ci-dessous : $A(3; -3)$; $B(-4; 3)$; $C(-5; -1)$
2. Déterminer les coordonnées du milieu M du segment $[AB]$.
3.
 - a. Déterminer les longueurs AB et MC
 - b. Etablir que le triangle ABC est rectangle en C .
4. Soit N un point de l'axe des ordonnées. Déterminer les coordonnées du point N afin que les vecteurs \vec{BN} et \vec{CM} soient colinéaires.

Exercice 3038



On considère le triangle ABC équilatéral dont les côtés mesurent 6 cm ; on note I, J, K les milieux respectifs des milieux $[BC], [AC], [AB]$; M est le centre de gravité du triangle ABC .

1. Déterminer la longueur du segment $[BJ]$ et $[BM]$.

2. Déterminer la valeur des différents produits scalaires suivants :

a. $\vec{AC} \cdot \vec{AB}$

b. $\vec{AC} \cdot \vec{IC}$

c. $\vec{MC} \cdot \vec{MA}$

d. $\vec{CM} \cdot \vec{MI}$