

Hors programme lycée/Géométrie cartésienne

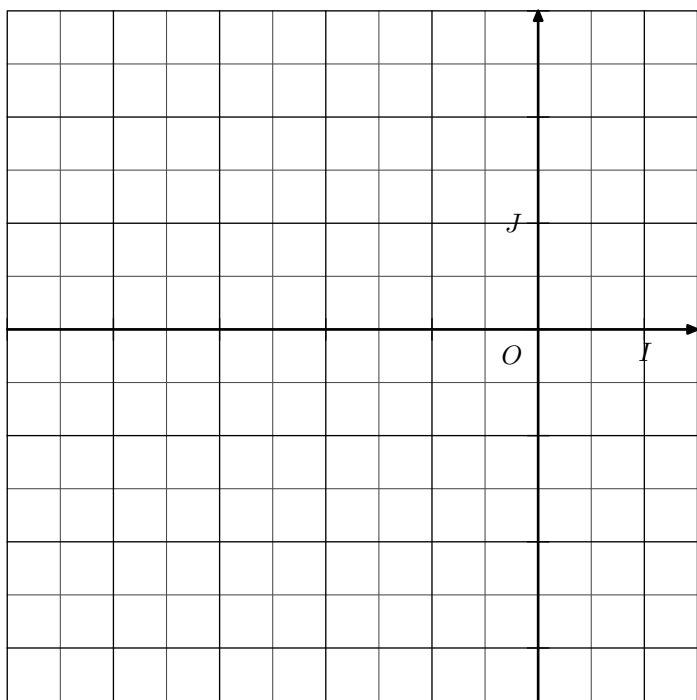
1. Triangle rectangle et médiane :

Exercice 943



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

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



- Placer les points A et B .

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

- On note K le milieu du segment $[AB]$. Montrer que le point K a pour coordonnées : $K(-2,5; 0)$.
- On considère le point C de coordonnées $(-2,5; -2,5)$.
 - Déterminer les longueurs AB et KC .
 - Que représente le segment $[KC]$ pour le triangle ABC ?
 - En déduire que le triangle ABC est rectangle en C .

Exercice 4595



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

$$A(-1; -2) \quad ; \quad B(3; 4) \quad ; \quad C(2; 1-2\sqrt{3})$$

- Démontrer que le triangle ABC est rectangle en C .
- Déterminer les coordonnées du point D milieu du segment $[AB]$.
- On considère le point E de coordonnées $(1; 1-\sqrt{13})$.
 - Déterminer la mesure du segment $[DE]$.
 - Démontrer que le triangle ABE est rectangle.
- Déterminer les coordonnées du point F diamétralement opposé à C dans le cercle de diamètre $[AB]$.
 - Montrer que le quadrilatère $AFBC$ est un rectangle.

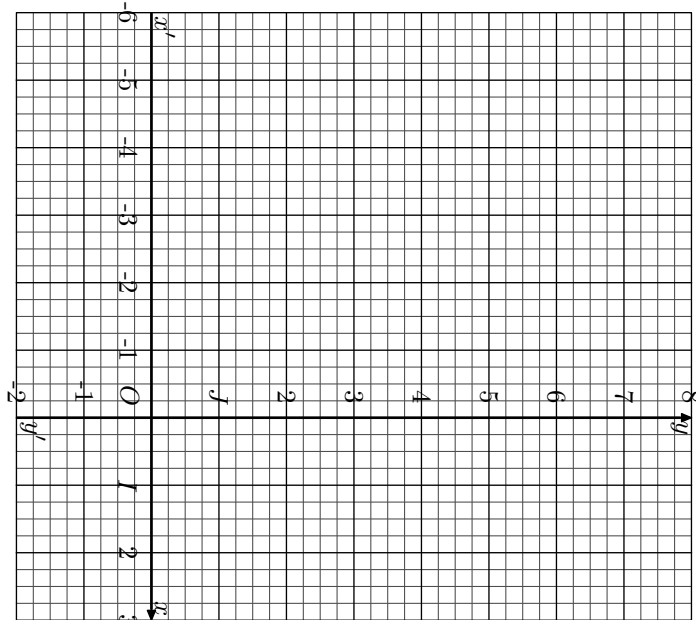
Exercice 6511



On considère le plan muni d'un repère orthonormé $(O; I; J)$. Les points A, B et C ont pour coordonnées :

$$A(-1; -1) \quad ; \quad B(2; 1) \quad ; \quad C(-2; 7)$$

- Justifier que le point I milieu du segment $[AC]$ a pour coordonnées $I\left(-\frac{3}{2}; 3\right)$.
- Déterminer les coordonnées du point D afin que le point I soit le milieu du segment $[BD]$.
 - Représenter le quadrilatère $ABCD$ dans le repère ci-dessous.



c. Justifier que le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.

3. On admet que $AC = \sqrt{65}$. Justifier que le quadrilatère $ABCD$ est un rectangle.