

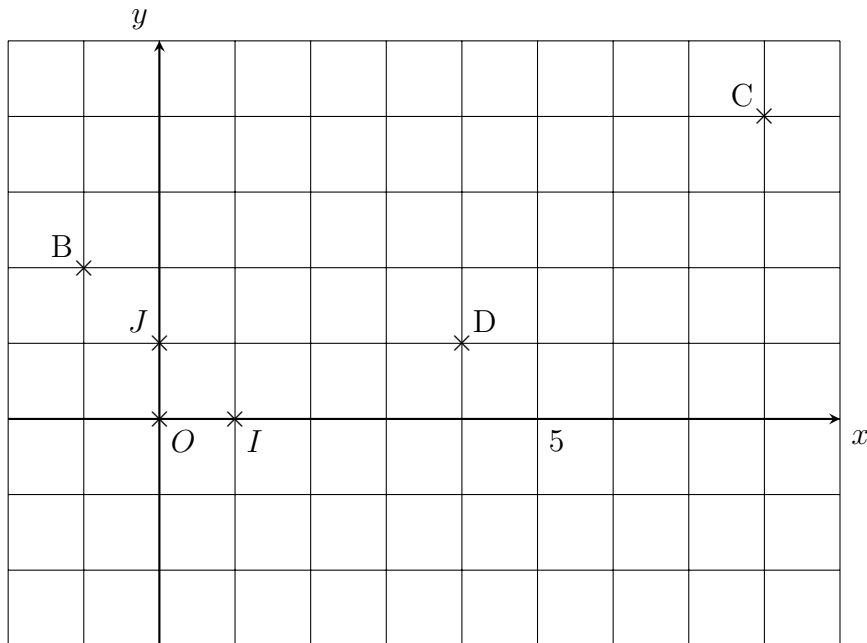
Exercice 1

4 points

Un élève a voulu tracer le parallélogramme $DCBA$ mais il ne sait pas où placer le sommet A .

Comment pouvez-vous l'aider ?

Vous détaillerez votre démarche sur votre copie avant de réaliser des calculs.



Exercice 2

6 points

On se place dans le repère *orthonormé* (O, I, J) . Dans ce repère, on considère les points $R(-1 ; 2)$, $S(3 ; -2)$, $T(6 ; 5)$ et $U(7 ; 7)$.

Vos réponses seront argumentées.

1. Le point R appartient-il au cercle \mathcal{C} de centre T passant par S ?
2. Le point U appartient-il à la médiatrice de $[RS]$?

Exercice 3

10 points

Le plan (\mathcal{P}) est muni d'un repère *orthonormé* (O, I, J) .

Dans ce repère, on considère les points suivants $A(-9 ; -2)$; $B(-1 ; 4)$, $C(5 ; 12)$ et $D(-3 ; 6)$. On désigne par E , F et G les milieux respectifs des segments $[AB]$, $[BC]$ et $[AC]$.

1. Démontrez que le triangle ABC est isocèle en A .
2. Démontrez que le quadrilatère $ABCD$ est un losange.
3. Calculez les coordonnées des points E , F et G dans le repère (O, I, J) .
4. Quelle est la nature du triangle EFG ? Justifiez.
5. Déterminez les coordonnées des points A , B , C , D , E , F et G dans le repère (A, B, C) .
6. Pourquoi ne peut-on pas calculer des distances dans le repère (A, B, C) ?

$\frac{F ! \nabla}{E i \nabla}$

Exercice 4

Bonus

Les diagonales d'un quadrilatère $ABCD$ se coupent en E .

I, J, K, L sont les milieux respectifs de $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$, $[DA]$.

1. Faire une figure en y reportant toutes les informations de l'énoncé.
2. Démontrer que $IJKL$ est un parallélogramme.