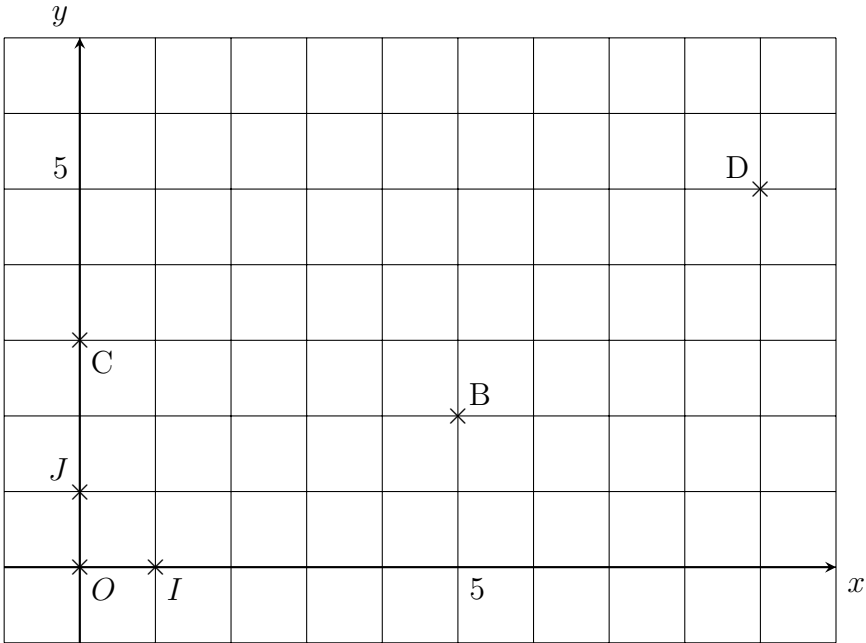


Exercice 14 points

Un élève a voulu tracer un parallélogramme $BDCA$ 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 26 points

On se place dans le repère *orthonormé* (O, I, J) . Dans ce repère, on considère les points $R(8 ; -8)$, $S(-2 ; 0)$ et $T(0 ; 2)$.
Vos réponses seront argumentées.

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

Exercice 310 points

Le plan (\mathcal{P}) est muni d'un repère *orthonormé* (O, I, J) .
Dans ce repère, on considère les points suivants $A(10 ; -11)$; $B(-2 ; -2)$, $C(-11 ; 10)$ et $D(1 ; 1)$. On désigne par E , F et G les milieux respectifs des segments $[AB]$, $[BC]$ et $[AC]$.

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

F ! ?
E i ?

Exercice 4Bonus

Les diagonales d'un quadrilatère $ABCD$ se coupent en E .
 I, J, K, L sont les milieux respectifs de $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$, $[DA]$.

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