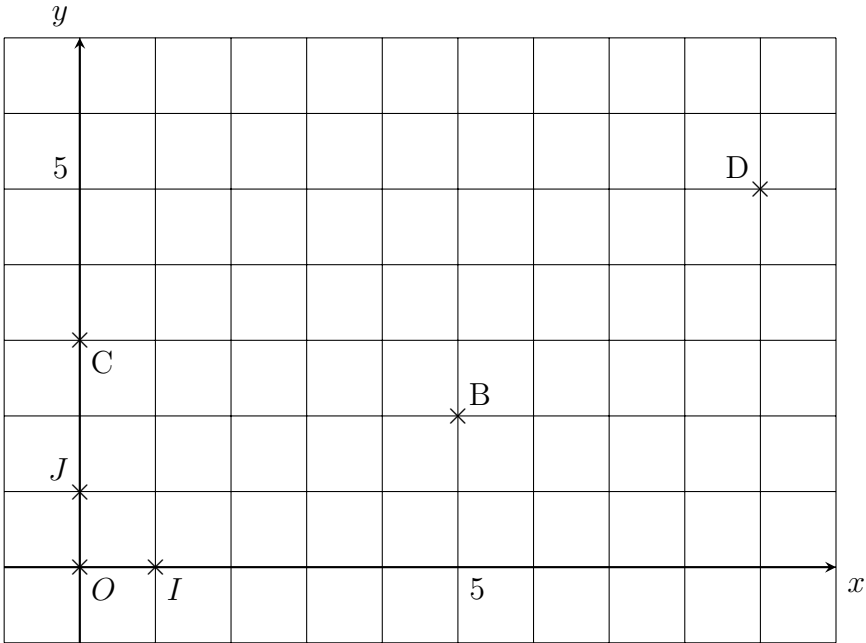


Exercice 14 points

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.