

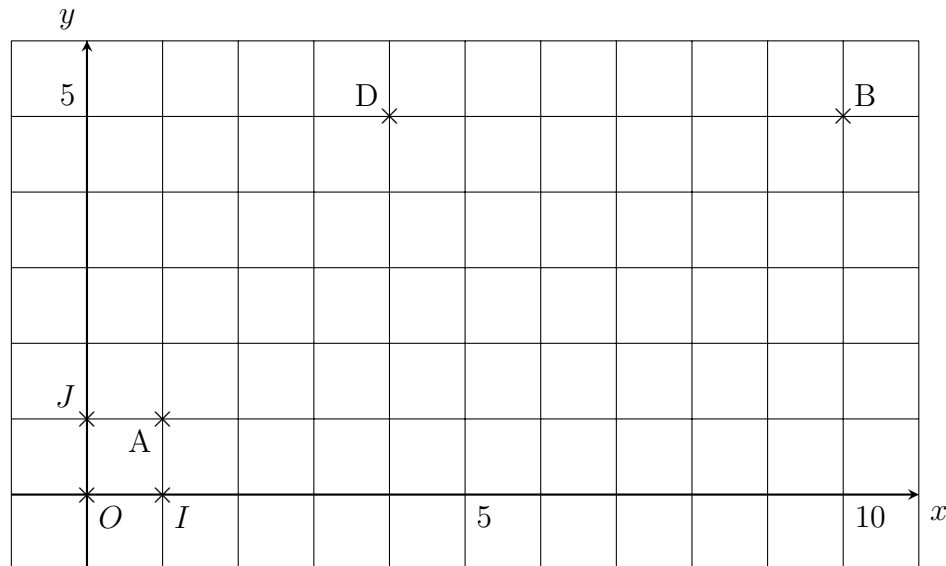
### Exercice 1

4 points

Un élève a voulu tracer un parallélogramme  $ABCD$  mais il ne sait pas où placer le sommet  $C$ .

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  $A(-3 ; 0)$ ,  $B(-2 ; -3)$  et  $C(10 ; 3)$ .

Vos réponses seront argumentées.

1. Le point  $A$  appartient-il au cercle  $\mathcal{C}$  de centre  $C$  passant par  $B$  ?
2. Le point  $C$  appartient-il à la médiatrice de  $[AB]$  ?

### 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  $A(122 ; -48)$ ;  $B(-28 ; -98)$  et  $C(72 ; 102)$ . On désigne par  $D$ ,  $E$  et  $F$  les milieux respectifs des segments  $[AB]$ ,  $[BC]$  et  $[AC]$ .

1. Démontrer que le triangle  $ABC$  est rectangle isocèle.
2. Calculer les coordonnées des points  $D$ ,  $E$  et  $F$  dans le repère  $(O, I, J)$ .
3. Démontrer que le quadrilatère  $ADEF$  est un carré.
4. En déduire la nature du triangle  $DEF$ .
5. Déterminer les coordonnées des points  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $E$  et  $F$  dans le repère  $(A, B, C)$ .
6. Pourquoi ne peut-on pas calculer des distances dans le repère  $(A, B, C)$  ?

**F !**