

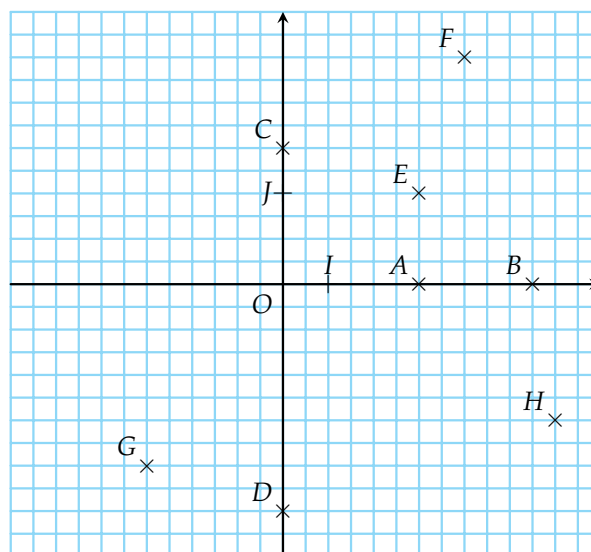
Chapitre 1

Exercices facultatifs - Repérage

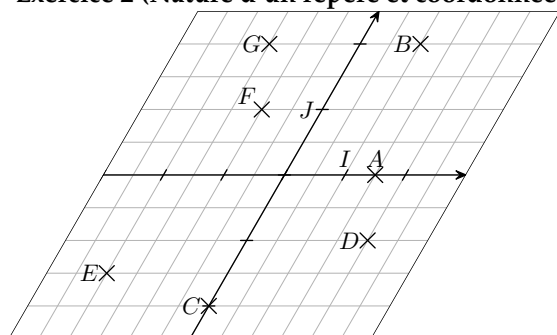
Exercice 1 (Nature d'un repère et coordonnées)

Soit le repère (O, I, J) ci-contre :

- 1) Ce repère est-il orthogonal? Normé? Orthonormé?
- 2) Lire les coordonnées de tous les points.
- 3) Placer les points $P(-4; 2)$ et $Q(7; -2, 5)$.



Exercice 2 (Nature d'un repère et coordonnées)

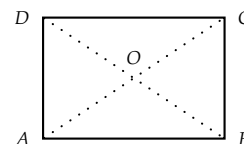


Soit le repère (O, I, J) ci-contre :

- 1) Ce repère est-il orthogonal? Normé? Orthonormé?
- 2) Lire les coordonnées de tous les points.
- 3) Placer les points $P(-2; 1, 5)$ et $Q(2; -1)$.

Exercice 3 (Changement de repère) ABCD est un rectangle de centre O :

- 1) Donner les coordonnées des points A, B, C, D et O dans le repère (A, B, D) .
- 2) Même question dans le repère (B, C, A) .
- 3) Même question dans le repère (O, A, B) .



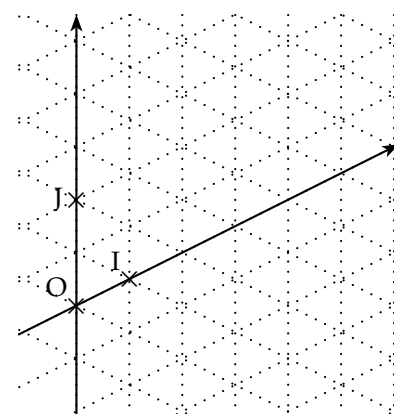
Exercice 4 (Milieu)

Le plan est muni d'un repère quelconque. On donne les points $A(2; 3)$ et $I(-4; 1)$. On sait que I est le milieu de $[AB]$. Déterminer les coordonnées du point B.

Exercice 5 (Milieux et parallélogrammes)

Soit le repère (O, I, J) ci-contre :

- 1) Quelle est la nature du repère ?
- 2) Placer les points $A(1; 2)$, $B(4; 1,5)$, $C(6; -1)$ et $D(3; -0,5)$.
- 3) Faire une conjecture sur la nature du quadrilatère $ABCD$.
- 4) Déterminer par le calcul les coordonnées du point M milieu de $[AC]$.
- 5) Déterminer par le calcul les coordonnées du point N milieu de $[BD]$.
- 6) Démontrer alors la conjecture faite en 2) sur la nature du quadrilatère $ABCD$.



Indice : que peut-on dire des diagonales d'un parallélogramme ?

Exercice 6 (Milieux et parallélogrammes) Le plan est muni d'un repère quelconque. On donne les points $A(-5; 3)$, $B(-4; 1)$ et $C(1; -4)$.

- 1) Déterminer les coordonnées de M , milieu de $[AC]$.
- 2) Déterminer les coordonnées du point D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme.

Exercice 7 Nature d'un triangle - Aire et périmètre On considère les points $A(6; 5)$, $B(2; -3)$ et $C(-4; 0)$.

- 1) Calculer les distances AB , BC et AC .
- 2) En déduire la nature du triangle ABC .
- 3) Calculer le périmètre et l'aire de ce triangle.

Exercice 8 (Nature d'un triangle - Théorème de Pythagore)

Le plan est muni d'un repère orthonormé.

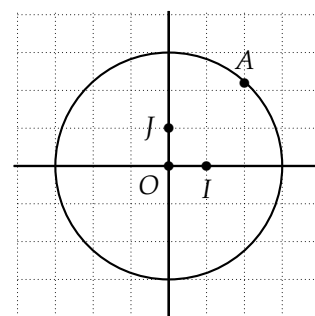
Dans chacun des cas suivants, déterminer la nature du triangle ABC .

- 1) $A(-4; -1)$, $B(4; -2)$ et $C(-2; 2)$
- 2) $A(-5; 0)$, $B(3; -4)$ et $C(2; 4)$
- 3) $A(0; 0)$, $B(4; 2\sqrt{3})$ et $C(-1; 3\sqrt{3})$

Exercice 9 (Triangle rectangle et calcul de distances)

Dans le repère orthonormé (O, I, J) , on a tracé le cercle $\mathcal{C}$ de centre O et de rayon 3.

- 1) A est le point de $\mathcal{C}$ d'abscisse 2. Déterminer l'ordonnée de A .
- 2) Pour chacun des points suivants, déterminer, par le calcul, s'il est sur le cercle $\mathcal{C}$:
 $B(-1; -2,8)$ $C(2,5; -1,7)$ $D(-1,5; 2,5)$



Exercice 10 (Nature d'un quadrilatère) Le plan est muni d'un repère orthonormé.

En faisant d'abord une figure, conjecturer dans chacun des cas suivants, la nature du quadrilatère $ABCD$, puis la démontrer :

- 1) $A(1; 0)$, $B(1; 3)$, $C(2; 3)$ et $D(3; 1)$;
- 2) $A(1; 2)$, $B(4; 7)$, $C(1; 6)$ et $D(-2; 1)$;
- 3) $A(1; 0)$, $B(0; 2)$, $C(4; 4)$ et $D(5; 2)$;
- 4) $A(-4; -1)$, $B(4; -2)$, $C(8; 5)$ et $D(0; 6)$;
- 5) $A(0; -2)$, $B(3; -1)$, $C(2; 2)$ et $D(-1; 1)$.