

Nom :

Prénom :

DS n°01 - Sujet A

Repérage

50 min - Calculatrice autorisée - Barème indicatif

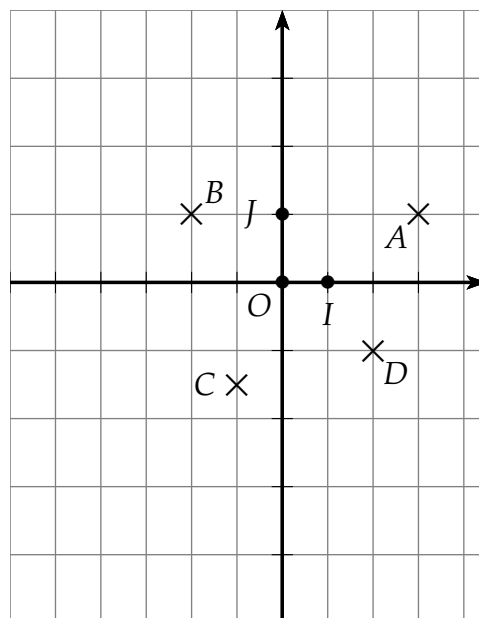
Les élèves avec un tier-temps ne traitent pas les questions avec le symbole 

On veillera à ENCADRER ses résultats et soigner sa copie.

Les résultats doivent être justifiés par des calculs (au moins 1 étape intermédiaire).

Exercice 1 - Nature du quadrilatère - (7 points)

- 1) quelle est la nature du repère ($O ; I ; J$) ci-contre ?
- 2) Lire les coordonnées des points A, B, C et D .
- 3) Placer les points $E(-2;2)$, $F(2;1)$, $G(1;-4)$ et $H(-3;-3)$
- 4) Calculer les coordonnées de M milieu de $[EG]$
- 5) Calculer les coordonnées de P milieu de $[FH]$
- 6) que peut-on en conclure quant à la nature du quadrilatère EFGH ?



Exercice 2 - Triangle particulier - (4 points)

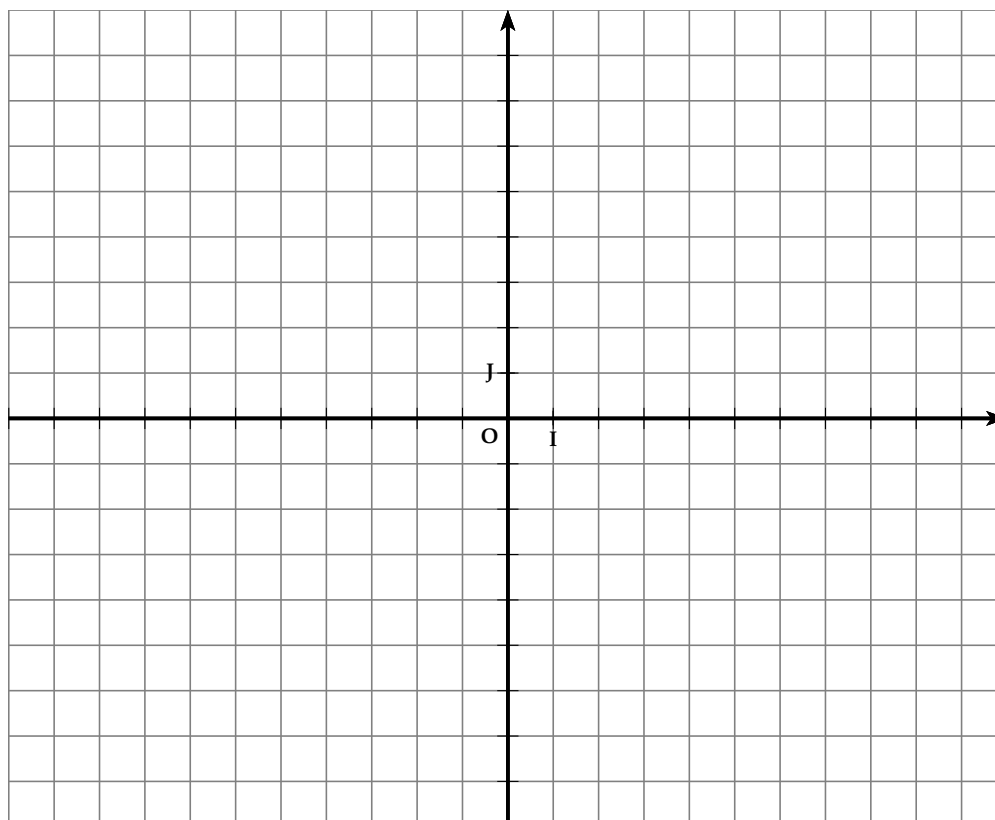
On considère les points $A(3; -1)$, $B(5; 2)$ et $C(7; -1)$.

- 1)  Calculer les longueurs AB , AC et BC .
- 2)  Donner la nature du triangle ABC .

Exercice 3 - Parallélogramme particulier - (9,5 points)

Dans le repère orthonormé (O, I, J) , on considère les points $A(-4; -5)$, $B(-7; 4)$ et $C(2; 7)$.

- 1) Placer ces points dans le repère (O, I, J) ci-après :



- 2) Déterminer par le calcul les coordonnées du point D tel que ABCD soit un parallélogramme de centre K (K doit être le milieu des diagonales).
- 3) Conjecturer la nature du quadrilatère ABCD.
- 4)
 - a) Montrer que $AC = BD$. (On prendra si nécessaire $D(5; -2)$).
 - b) Qu'est ce que cela implique pour la nature du parallélogramme ABCD?
- 5) Montrer que ABCD est un losange.
- 6) Dédire des questions précédentes la nature précise du parallélogramme ABCD en justifiant.

Quelques propriétés qui peuvent servir :

⚙ Propriété

- Si un quadrilatère a ses côtés opposés deux à deux de même longueur alors c'est un parallélogramme.
- Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu alors c'est un parallélogramme.
- Si un parallélogramme a un angle droit alors c'est un rectangle.
- Si un parallélogramme a des diagonales de même longueur alors c'est un rectangle.
- Si un parallélogramme a deux côtés consécutifs de même longueur alors c'est un losange.
- Si un parallélogramme a des diagonales perpendiculaires alors c'est un losange.
- Un carré est un quadrilatère qui est à la fois un rectangle et un losange.