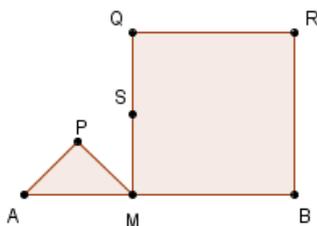


Liste d'exercices de géométrie

Exercice 1



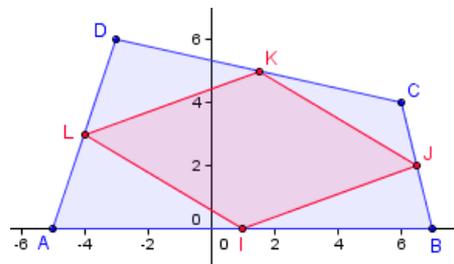
M est le point du segment $[AB]$ de longueur 5cm tel que $AM = 2\text{cm}$.
 Du même côté de la droite (AB) , on construit les points P, Q, R et S tels que :

- AMP soit un triangle rectangle isocèle en P,
- MBRQ soit un carré
- S soit le milieu de $[MQ]$

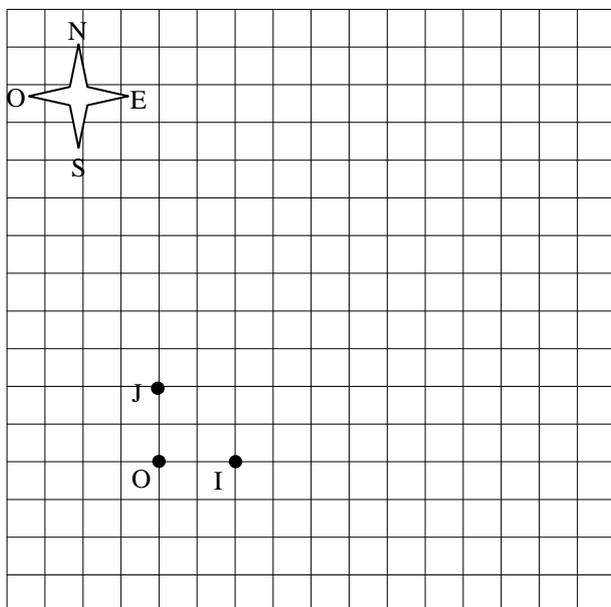
Les points P, S et R sont-ils alignés ?

Exercice 2

On donne les points $A(-5 ; 0)$, $B(7 ; 0)$, $C(6 ; 4)$ et $D(-3 ; 6)$.
 Les points I, J, K et L sont les milieux respectifs des côtés $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$ et $[DA]$ du quadrilatère ABCD.
 Quelle est la nature du quadrilatère IJKL ?



Exercice 3



Pour faire le plan d'un jardin, un paysagiste utilise un repère orthonormé formé par trois points O, I, J qui correspondent sur le terrain à trois piquets.
 L'unité graphique est le centimètre.
 Une unité sur le graphique correspond à 20 m sur le terrain.

- 1) a) Trois arbres sont représentés par les points $E(2 ; 1)$, $F(4,5 ; 2)$ et $G(3 ; -2)$. Placer ces points sur le plan.
- b) Calculer les coordonnées du milieu M du segment $[GF]$. M repère-t-il un point situé sur une allée correspondant à la droite (OI) ? Justifiez.

- c) Pour des raisons d'esthétique, il désire placer un quatrième arbre repéré par le point H de façon à ce que EFHG soit un parallélogramme. Calculer les coordonnées de H.
- d) Il désire matérialiser le massif délimité par ce parallélogramme par une clôture. Calculer les longueurs EF et EG sur le plan, en déduire la longueur, en mètres, de clôture à prévoir.

- 2) Il désire maintenant rajouter un massif circulaire matérialisé par le cercle dont le centre est repéré par le point C $(0,5 ; 3)$ et passant par E.
 - a) Calculer le rayon de ce cercle sur le plan.
 - b) L'arbre repéré par B $(3 ; 3,5)$ est-il situé à l'intérieur de ce massif circulaire ? Justifiez.

Dans ces deux dernières questions, toute trace de recherche, même incomplète sera prise en compte.

- 3) Le paysagiste envisage de planter un nouvel arbre repéré par le point L $(-2 ; -9)$.
 Les trois arbres représentés par les points B, L et E sont-ils alignés ?

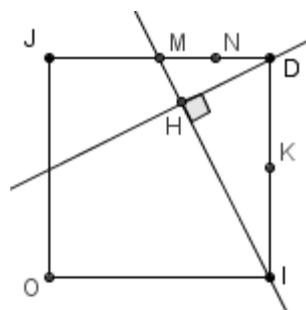
- 4) Le paysagiste désire placer une statue en un point facilement repérable. Proposer un emplacement pour cette statue repéré par le point S de façon à ce que les points B, E, S soient alignés et que le point S soit situé sur un nœud du quadrillage. Justifiez votre réponse.

Exercice 4

Dans un carré OIDJ, les points M, N et P sont définis par :

- M est le milieu de $[JD]$,
- N est le milieu de $[MD]$,
- K est le milieu de $[ID]$.
- H est le point du segment $[IM]$ tel que les droites (HD) et (IM) soient perpendiculaires.

Démontrer que le triangle NHK est rectangle en H.

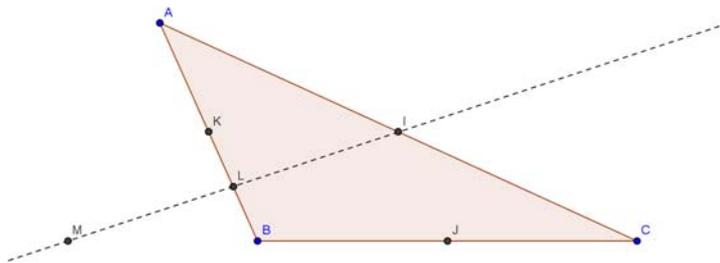


Exercice 5

ABC triangle. I, J et K les milieux respectifs de cotés [AB], [BC] et [AC].

L est le milieu de [KC] et M le symétrique de J par rapport à C.

Les points I, L et M semblent alignés, démontrez le.



Variation didactique : ABC rectangle en A

