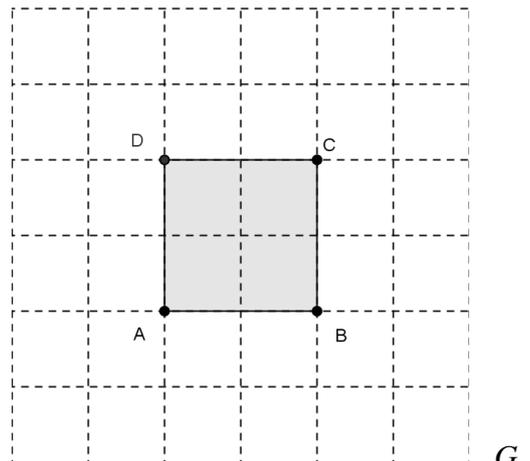


Exercice 1 :

On considère le carré $ABCD$ ci – contre :

- 1) a) Placer ci – contre le centre O du carré $ABCD$ et les points E, F, G et H milieux respectifs de $[AB], [BC], [CD]$ et $[DA]$.
- b) Placer ci – contre les points I, J, K et L symétriques respectifs du point O par rapport aux points E, F, G et H .
- 2) On se place dans le repère $(A; B; D)$.
 - a) Quelle est la nature de ce repère ?
 - b) Donner les coordonnées des points $A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K$ et L .
- 3) On se place dans le repère $(A; E; D)$.
 - a) Quelle est la nature de ce repère ?
 - b) Donner les coordonnées des points $A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K$ et L .
- 4) On se place dans le repère $(A; E; H)$.

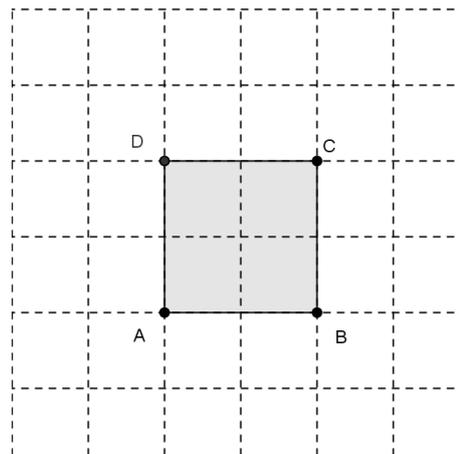


Quels sont les points dont les coordonnées sont $(0;2), (2;2), (-1;1), (1;3)$ et $(1;-1)$?

Exercice 2 :

On considère le carré $ABCD$ ci – contre :

- 1) a) Placer ci – contre le centre O du carré $ABCD$ et les points E, F, G et H milieux respectifs de $[AB], [BC], [CD]$ et $[DA]$.
- b) Placer ci – contre les points I, J, K et L symétriques respectifs du point O par rapport aux points E, F, G et H .
- 2) On se place dans le repère $(A; B; D)$.
 - c) Quelle est la nature de ce repère ?
 - d) Donner les coordonnées des points $A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K$ et L .
- 3) On se place dans le repère $(A; E; D)$.
 - c) Quelle est la nature de ce repère ?
 - d) Donner les coordonnées des points $A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K$ et L .
- 4) On se place dans le repère $(A; E; H)$.



Quels sont les points dont les coordonnées sont $(0;2), (2;2), (-1;1), (1;3)$ et $(1;-1)$

Exercice 3 :

On se place dans un repère orthonormé $(O; I; J)$ (**unité graphique : 1 cm**) .

- 1) Placer les points $A(-2;3), B(2;1), C(-1;4)$.
- 2) Déterminer les coordonnées du point I , milieu de $[AB]$.
- 3) Montrer que I est le centre du cercle circonscrit au triangle ABD .

Exercice 4 :

On se place dans un repère orthonormé $(O;I;J)$ (**unité graphique : 1 cm**) .

- 1) a) Placer les points $A(2;\sqrt{2})$, $B(1;-2)$, $C(-\sqrt{2};1+\sqrt{2})$ et $D(-1-\sqrt{2};-1)$
 b) Conjecturer la nature du quadrilatère $ABDC$.
- 2) a) Déterminer les coordonnées du point I , milieu de $[BC]$.
 b) Montrer que I est aussi le milieu de $[AD]$.
 e) Que peut – on en déduire sur le quadrilatère $ABDC$?
 d) Calculer les longueurs AB et AC .
 e) Que peut – on en déduire sur le quadrilatère $ABDC$?
 f) Calculer la longueur BC .
 g) En déduire la nature du quadrilatère $ABDC$.

Exercice 4 :

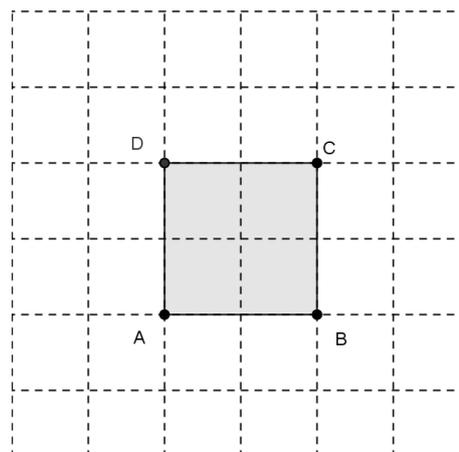
On se place dans un repère orthonormé $(O;I;J)$ (**unité graphique : 1 cm**) .

- 1) Placer les points $A(3;1)$, $B(2;4)$, $C(-1;3)$.
- 2) a) Déterminer les coordonnées du point I , milieu de $[BC]$.
 b) Démontrer que le point J de coordonnées $(1;2)$ est le milieu de $[AC]$.
 c) Les droites (AI) et (BJ) se coupent en K . Que représente K pour le triangle ABC ?
- 3) a) Calculer AI .
 b) En déduire AK , **sans utiliser les coordonnées de A et K** .

Exercice 5 :

On se place dans un repère orthonormé $(O;I;J)$ (**unité graphique : 1 carreau**) .

- 1) a) Placer les points $A(4;2)$, $B(6;-4)$, $C(0;-2)$.
 b) Conjecturer la nature du triangle ABC . Démontrer – le .
- 2) a) Construire le point H , pied de la hauteur du triangle ABC issue de B .
 b) Calculer les coordonnées de H .
 c) En déduire BH .

**Exercice 7 :**

On se place dans un repère orthonormé $(O;I;J)$ (unité graphique : 1 carreau)

- 1) Placer les points $A(1;2)$, $B(2;-1)$ et $C(3;1)$.
Construire le cercle \mathcal{C} de centre O passant par A .
- 2) Montrer que B appartient à \mathcal{C} .
- 3) Montrer que la droite (OC) est la médiatrice du segment $[AB]$.

Exercice 8 :

On se place dans un repère orthonormé $(O;I;J)$ (unité graphique : 1 carreau)

- 1) a) Construire le cercle \mathcal{C} de centre $A(3;2)$ passant par $B(5;-1)$.
b) Calculer le rayon de \mathcal{C} .
- 2) On considère un point $M(0;y)$.
a) A quelle droite appartient ce point M ?
b) Montrer que $AM^2 = y^2 - 4y + 13$.
- 3) En déduire les coordonnées des points d'intersection de \mathcal{C} avec l'axe des abscisses.

Exercice 9 :

On se place dans un repère orthonormé $(O;I;J)$ (**unité graphique : 1 cm**) .

- 1) a) Placer les points $A(2;\sqrt{2})$, $B(1;-2)$, $C(-\sqrt{2};1+\sqrt{2})$ et $D(-1-\sqrt{2};-1)$.
b) Conjecturer la nature du quadrilatère $ABDC$.
- 2) a) Déterminer les coordonnées du point I , milieu de $[BC]$.
b) Montrer que I est aussi le milieu de $[AD]$.
f) Que peut – on en déduire sur le quadrilatère $ABDC$?
d) Calculer les longueurs AB et AC .
e) Que peut – on en déduire sur le quadrilatère $ABDC$?
f) Calculer la longueur BC .
g) En déduire la nature du quadrilatère $ABDC$.

Exercice 10 :

On se place dans un repère orthonormé $(O;I;J)$ (**unité graphique : 1 cm**) .

- 1) Placer les points $A(-2;3)$, $B(2;1)$, $C(-1;4)$.
- 2) a) Calculer AB , BC et AC .
g) En déduire la nature du triangle ABC .
- 3) Déterminer les coordonnées du point I , milieu de $[AB]$.
- 4) En déduire que I est le centre du cercle circonscrit au triangle ABC .

Exercice 11 :

On se place dans un repère orthonormé $(O;I;J)$ (**unité graphique : 1 cm**) .

- 1) Placer les points $A(3;1)$, $B(2;4)$, $C(-1;3)$.
- 2) a) Déterminer les coordonnées du point I , milieu de $[BC]$.
b) Démontrer que le points J de coordonnées $(1;2)$ est le milieu de $[AC]$.
c) Les droites (AI) et (BJ) se coupent en K . Que représente K pour le triangle ABC ?
- 3) a) Calculer AI .
b) En déduire AK , **sans utiliser les coordonnées de A et K** .

Exercice 12 :

On se place dans un repère orthonormé $(O;I;J)$ (**unité graphique : 1 carreau**) .

- 1) a) Placer les points $A(4;2)$, $B(6;-4)$, $C(0;-2)$.
b) Conjecturer la nature du triangle ABC . Démontrer – le .
- 2) a) Construire le point H , pied de la hauteur du triangle ABC issue de B .
b) Calculer les coordonnées de H .
c) En déduire BH .