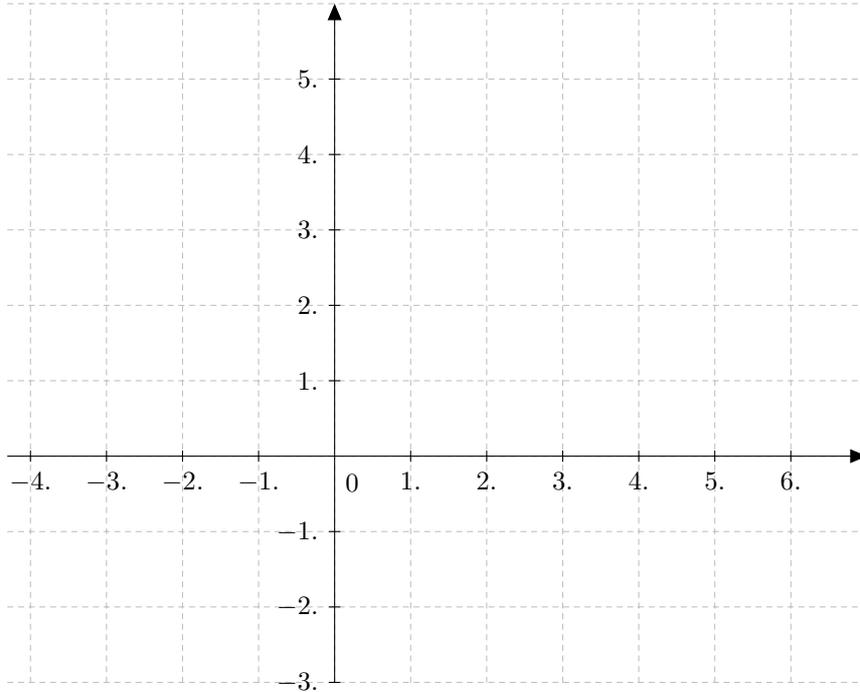


1 Coordonnées

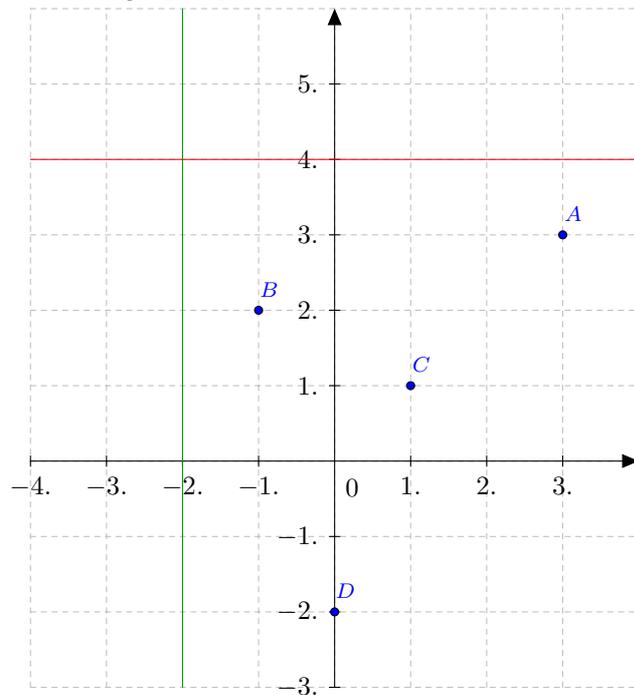
Exercice 1

Placer dans un repère les points suivants : $A(2;5)$, $B(-3;1)$, $C(0;5)$ et $D(-4;0)$.



Exercice 2

Voici un graphique



Lire les coordonnées des points du graphique

Quelle est la caractéristique commune des points situés sur la droite rouge ?

Quelle est la caractéristique commune des points situés sur la droite verte ?

2 Milieu , distance



A retenir

Soient $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ alors le milieu de $[AB]$ a pour coordonnées $(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2})$ et la distance AB est égale à $\sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

Exercice 3

Soient les points $A(1;5)$, $B(3;7)$, $C(-4;5)$ et $D(2;8)$

Calculer AB

Calculer AC

Calculer CD

Calculer BD

Calculer les coordonnées du milieu de $[AB]$

Calculer les coordonnées du milieu de $[BC]$

Calculer les coordonnées du milieu de $[BD]$

Exercice 4

On donne dans un repère orthonormé (O, I, J) les points $A(5;7)$, $B(1;9)$ et $C(9;5)$.

Calculer les coordonnées de I milieu de $[AB]$

Calculer les coordonnées de J milieu de $[BC]$

Calculer AB , AC et BC

Que peut-on conclure pour le triangle ABC ?

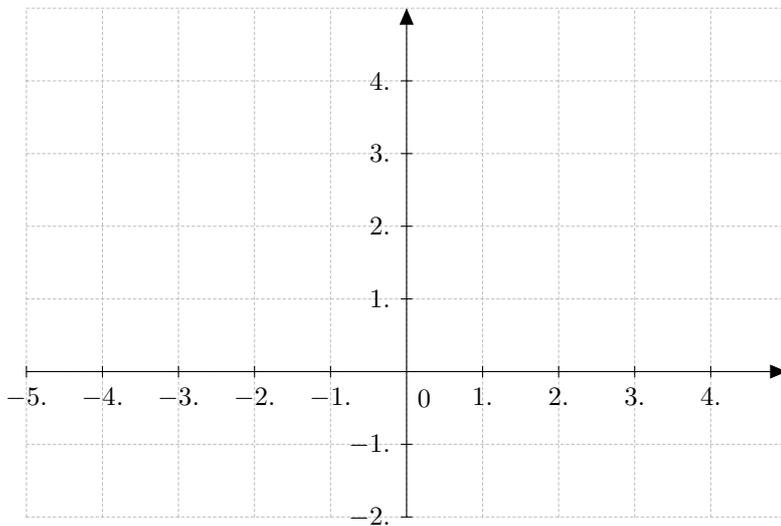
Exercice 5

Dans un repère orthonormé (O, I, J) , on donne $A(-4;0)$, $B(0;4)$ et $C(4;0)$.

Placer les points dans le repère

Quelle conjecture peut-on faire sur la nature du triangle ABC ?

Démontrer la conjecture (on pourra calculer AB , AC et BC) .



Exercice 6

Dans un repère orthonormé (O, I, J) on donne les points $A(1;0)$ et $B(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2})$ Montrer que le triangle OAB est équilatéral

3 Parallélogrammes



A retenir

Quand on cherche les coordonnées du quatrième sommet d'un parallélogramme, on utilise le milieu commun des deux diagonales.

Exercice 7

On donne les points $A(5;7)$, $B(3;8)$ et $C(7;-3)$. Le but de l'exercice est de trouver les coordonnées de D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme.

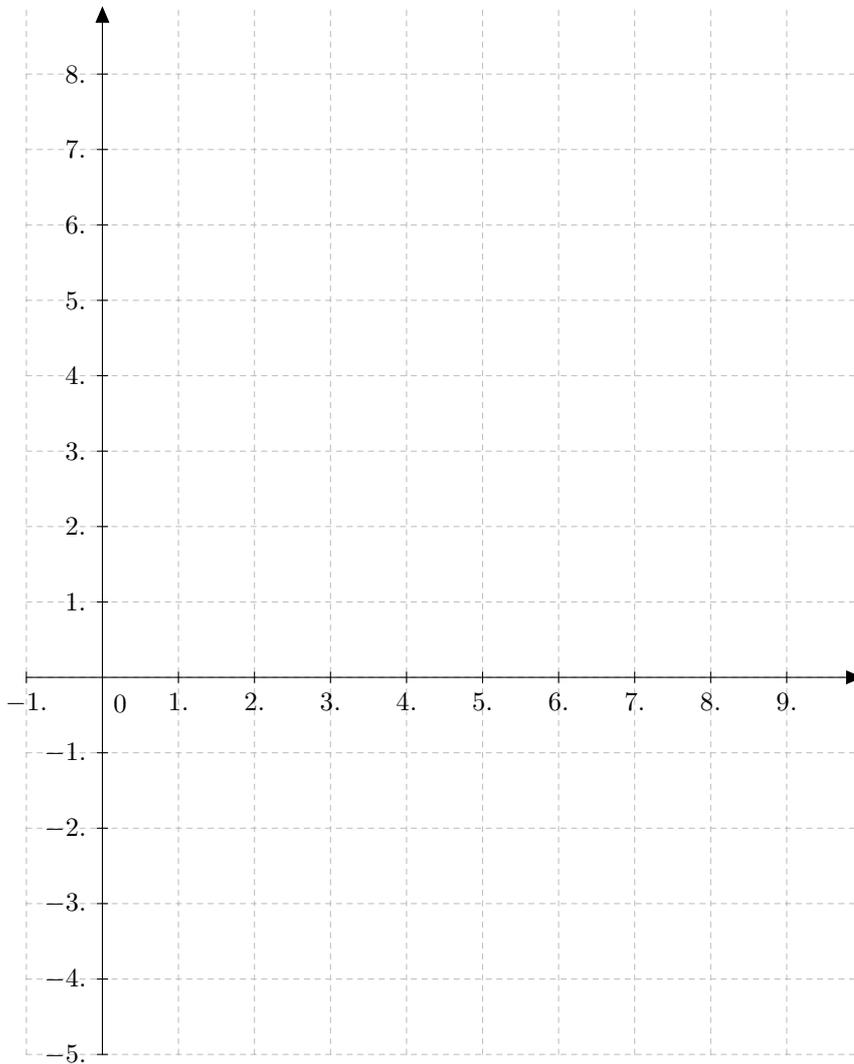
Placer les points A , B et C et tracer le parallélogramme $ABCD$.

Citer les diagonales.

Calculer les coordonnées du milieu I de la diagonale connue.

Ecrire la formule donnant les coordonnées du milieu de l'autre diagonale

I est donc le milieu de $[AC]$ et $[BD]$. Déterminer les coordonnées de D .



Astuce

Faire le schéma même à main levée au brouillon pour voir l'ordre des lettres du parallélogramme et savoir qui sont les diagonales .

Exercice 8

Déterminer les coordonnées de G tel que $EFGH$ soit un parallélogramme sachant que $E(-3;4)$, $F(5;3)$ et $H(-1;1)$.

Exercice 9

On donne les points $E(5;9)$, $F(-4;3)$, $G(-9;4)$ et $H(0;10)$. Montrer que $EFGH$ est un parallélogramme .

Exercice 10

On donne les points $R(1;5)$, $S(-1;7)$, $T(1;9)$.

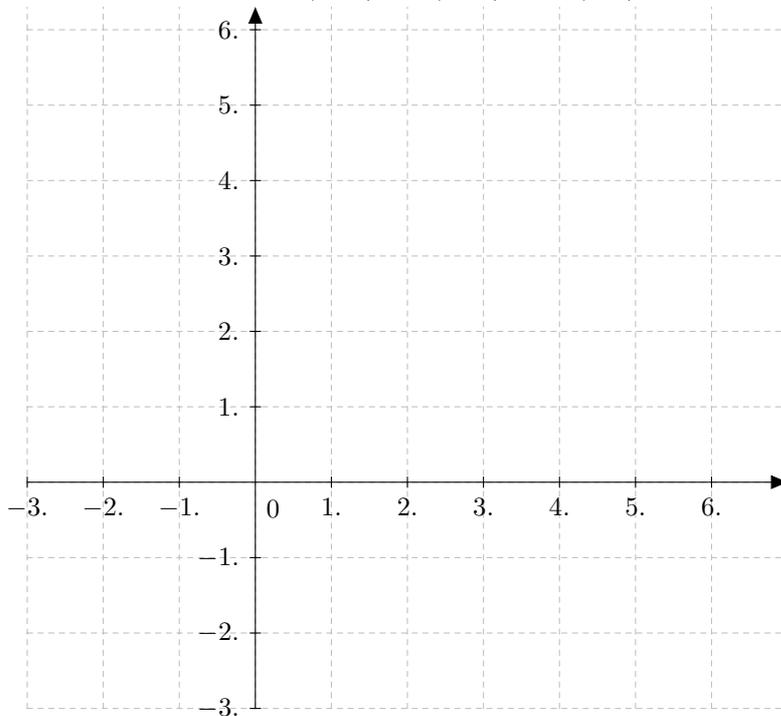
Déterminer les coordonnées de U tel que $RSTU$ soit un parallélogramme .

Montrer que $RSTU$ est un losange .

Montrer que $RSTU$ est un carré .

Exercice 11

On donne les points $A(-2;3)$, $B(1;-2)$ et $C(6;1)$.



Placer les points dans le repère

Tracer le parallélogramme $ABCD$

Calculer les coordonnées de D pour que $ABCD$ soit un parallélogramme .

Conjecturer la nature de $ABCD$.

Démontrer rigoureusement la conjecture .