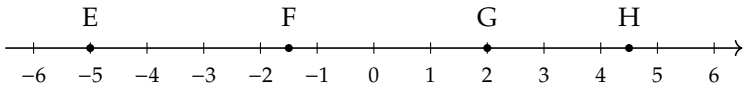
Repérage dans le plan

Se repérer dans le plan, c'est associer un point à un couple de nombres et réciproquement. On utilise cette compétence pour tracer des graphiques de fonctions, faire de la géométrie analytique, lire une carte ou un plan, et plus tard en physique-chimie ou en sciences de l'ingénieur. Les difficultés principales viennent de la confusion entre abscisse et ordonnée, du passage aux coordonnées négatives et de la lecture de graduations dont le pas n'est pas 1.

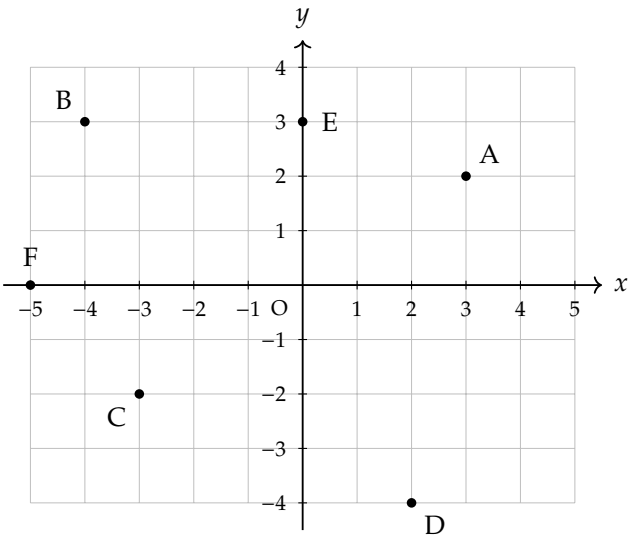
Exercice 1 ***Repérage sur une droite graduée*** **(*5e*).**

1. Sur la droite graduée ci-dessous, lire l'abscisse de chaque point.



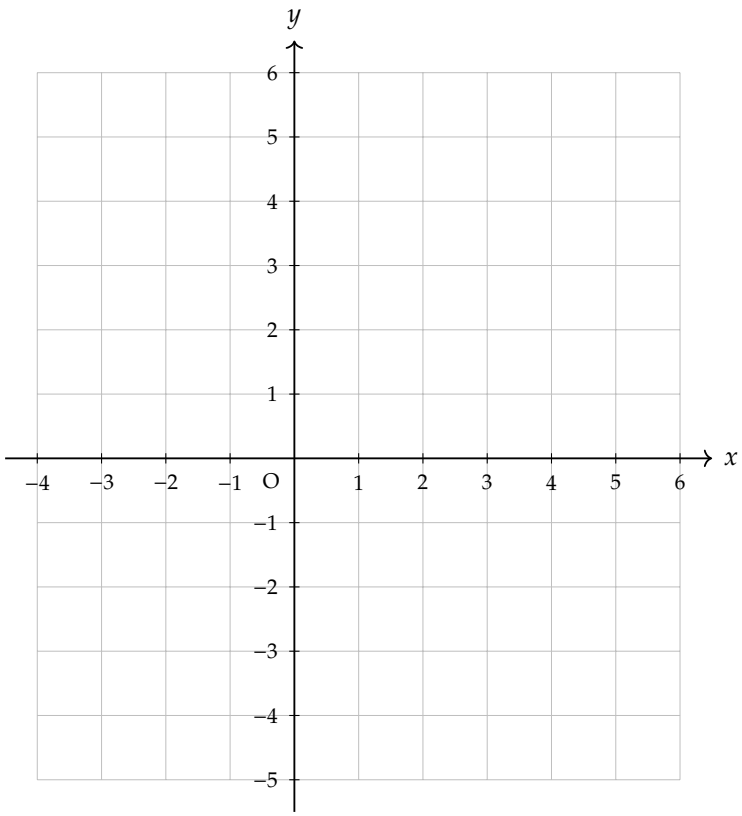
2. Placer sur une droite graduée les points P(−3), Q(1,5), R(−0,5) et S(5).

Exercice 2 ***Lire des coordonnées dans un repère*** **(*5e*–*4e*).** Dans le repère ci-dessous, lire les coordonnées de chaque point.

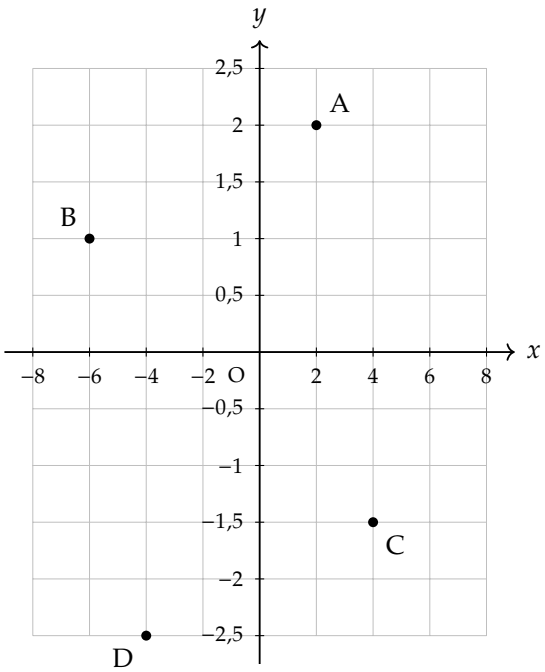


Exercice 3 ***Placer des points dans un repère*** **(*5e–4e*).** Dans un repère orthonormé (unité : 1 cm sur chaque axe), placer les points suivants :

1. A(4 ; 3)
2. B(−2 ; 5)
3. C(−3 ; −1)
4. D(5 ; −3)
5. E$\left(-\frac{3}{2} ; \frac{7}{2}\right)$
6. F(0 ; −4)



Exercice 4 ***Graduations variées*** **(*4e–3e*).** Dans le repère ci-dessous, l'unité sur l'axe des abscisses est 2 (chaque graduation vaut 2) et l'unité sur l'axe des ordonnées est 0,5 (chaque graduation vaut 0,5).



1. Lire les coordonnées des points A, B, C et D.

2. Placer dans ce repère les points E(6 ; 1,5) et F(−4 ; −0,5).

Exercice 5 ***Milieu d'un segment*** **(*3e–2nde*).**

1. Calculer les coordonnées du milieu M du segment [AB] dans chaque cas :

   a) A(2 ; 6) et B(8 ; 2)

   b) A(−3 ; 5) et B(7 ; −1)

c) A(−4 ; −2) et B(−6 ; 4)

2. Le milieu du segment [CD] est M(3 ; −1) et C(7 ; 2). Déterminer les coordonnées de D.

3. Les points A(1 ; 3), B(5 ; 1), C(7 ; 5) et D(3 ; 7) forment-ils un parallélogramme ? Justifier en utilisant les milieux des diagonales.

Exercice 6 ***Distance entre deux points*** **(3^e–2^{nde}).**

1. Calculer la distance entre les points suivants :

a) A(1 ; 2) et B(4 ; 6)

b) C(−3 ; 1) et D(2 ; −2)

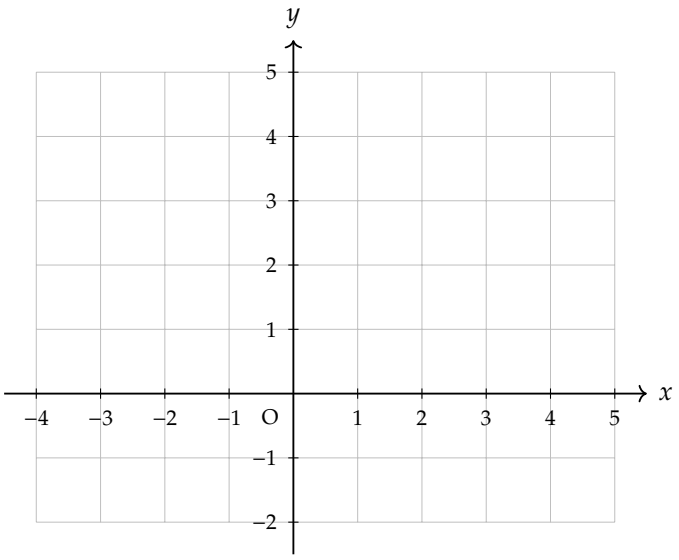
c) E(−1 ; −5) et F(−4 ; −1)

2. Le triangle P(1 ; 1), Q(4 ; 5), R(8 ; 2) est-il rectangle ? Justifier.

3. A(−2 ; 3) et B(4 ; −1). Calculer AB, puis vérifier que le milieu M de [AB] est bien équidistant de A et de B.

Exercice 7 ***Problème de synthèse*** **(*3e–2nde*).** On considère les points A(−3 ; 1), B(1 ; 4) et C(4 ; 0).

1. Placer les points dans un repère orthonormé (unité : 1 cm).



2. Calculer les longueurs AB, BC et AC.

3. Le triangle ABC est-il isocèle ? rectangle ? Justifier.

4. Calculer les coordonnées du milieu M de [BC].

5. En déduire la longueur de la médiane [AM].

Exercice 8 *QCM* (5^e–3^e)**.** Pour chaque question, une seule réponse est correcte.

1. Le point A(−3 ; 5) se trouve :

   A. en haut à droite de l'origine **B.** en haut à gauche de l'origine
   C. en bas à gauche de l'origine **D.** en bas à droite de l'origine

2. Le milieu de [AB] avec A(2 ; 6) et B(4 ; 2) a pour coordonnées :

   A. (6 ; 8) **B.** (3 ; 4) **C.** (2 ; 4) **D.** (1 ; 2)

3. La distance entre C(0 ; 0) et D(3 ; 4) est :

   A. 7 **B.** $\sqrt{7}$ **C.** 5 **D.** 25

4. Un point est sur l'axe des ordonnées. On sait que :

   A. son ordonnée est 0 **B.** son abscisse est 0
   C. ses deux coordonnées sont égales **D.** ses deux coordonnées sont 0

5. Dans un repère où chaque carreau vaut 0,5, un point situé à 3 carreaux à droite de l'origine a pour abscisse :

   A. 3 **B.** 0,5 **C.** 1,5 **D.** 6

Exercice 9 *Vrai ou faux ?***.** Pour chaque affirmation, dire si elle est vraie ou fausse et justifier :

A. Un point dont l'abscisse est nulle est situé sur l'axe des ordonnées.

B. Le point $(-2\ ;\ 3)$ et le point $(3\ ;\ -2)$ ont les mêmes coordonnées.

C. Le milieu du segment [AB] est toujours situé entre A et B sur la figure.

D. Si AB = 0, alors A et B sont le même point.

E. Dans un repère orthonormé, la distance entre $(0\ ;\ 0)$ et $(1\ ;\ 1)$ est 2.

F. Tous les points situés en bas à gauche de l'origine ont leurs deux coordonnées négatives.

G. Le milieu du segment $[(-4\ ;\ 2)\ ;\ (4\ ;\ -2)]$ est l'origine du repère.

H. Si un point est à 3 unités de l'origine sur l'axe des abscisses, alors son abscisse est 3.