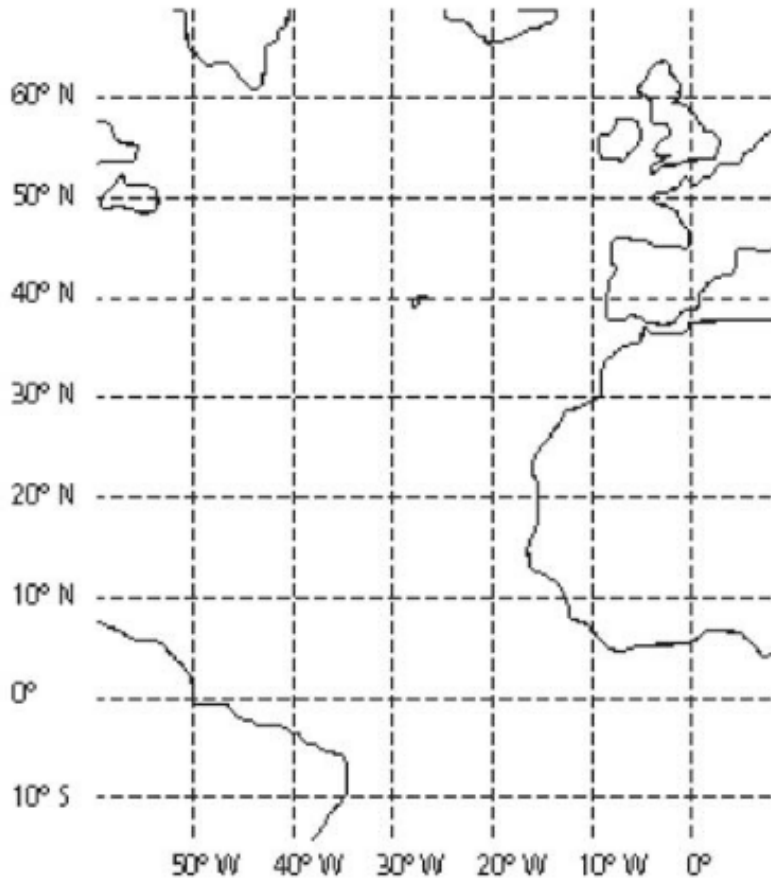


Exercices : Se repérer dans le plan

Étude 1 : Course à la voile

Cette année, une course spéciale est organisée entre les villes de Lagos (Portugal, $(8,6^{\circ}\text{W}; 37^{\circ}\text{N})$) et Fortaleza-Ceará (Brésil, $(38,5^{\circ}\text{W}; -3,8^{\circ}\text{N})$).

Les concurrents partent de Lagos et doivent franchir une porte (signalée par des bouées) située exactement à mi-chemin du trajet.

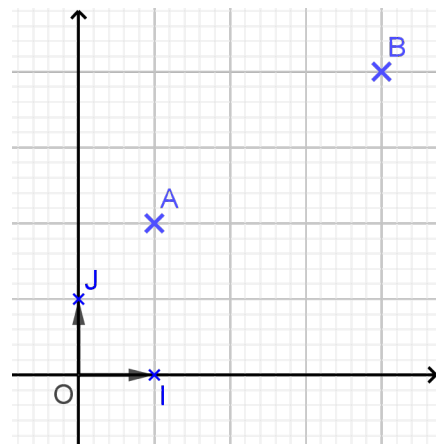


1. Placer la ville de départ et la ville d'arrivée sur la carte.
2. Placer la porte au milieu du parcours sur la carte.
3. Comment calculer les coordonnées exactes de la porte au milieu du parcours?

Étude 2 : Un nombre irrationnel

On considère le repère **orthonormé** ci-contre.

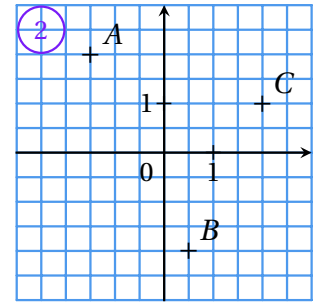
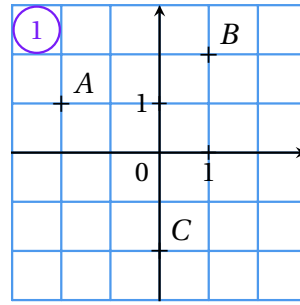
1. Reproduire sur feuille ce repère avec pour unité en abscisse et en ordonnée 1cm.
2. Quelles sont les coordonnées des points A et B ?
3. Mesurer la longueur AB .
4. Placer le point H de coordonnées $(4 ; 2)$
5. Donner une valeur exacte de la longueur AB en utilisant le point H et un théorème très connu.



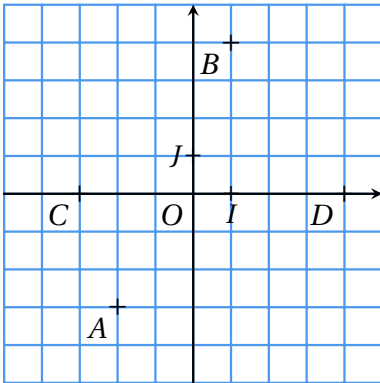
⚓ Exercice 1

Sur chacune des figures ci-contre :

- 1) Lire les coordonnées des points A , B et C .
- 2) Calculer les coordonnées du milieu de $[AC]$.
- 3) On considère le point $D(10; 8)$.
Calculer les coordonnées du milieu de $[BD]$.
- 4) Calculer les longueurs AB , AC et BC .



⚓ Exercice 2



- 1) Déterminer graphiquement les coordonnées des points A , B , C et D dans le repère $(O; I, J)$.
- 2) Placer le point E de coordonnées $(-1; -2)$.
- 3) Calculer les distances AC , CE et AE .
- 4) Démontrer que le triangle ACE est rectangle.

Exercice 3 :

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O; I; J)$, on a placé les points suivants :

$$\bullet S(-3, 2; 3, 2) \quad \bullet A(8; 1, 6) \quad \bullet W(3, 2; 8) \quad \bullet P(1, 6; -3, 2)$$

- 1) Calculer les longueurs des trois côtés de SWA .
- 2) Montrer que le triangle SWA est isocèle rectangle.
- 3) Calculer les coordonnées des milieux des segments $[SA]$ et $[WP]$.
- 4) Montrer que $SWAP$ est un carré.

⚓ Exercice 4

Dans un repère orthonormé $(O; I, J)$ on considère les points suivants :

$$\bullet A(-1; 4) \quad \bullet B(-2; 1) \quad \bullet C(13; -4) \quad \bullet D(14; -1)$$

- 1) Calculer les coordonnées du milieu du segment $[AC]$ puis du segment $[BD]$.
- 2) Calculer les longueurs AC et BD .
- 3) Conclure.

Exercice 5 :

Dans un plan muni d'un repère $(O; I, J)$, on considère les points M , E et R de coordonnées :

$$\bullet M\left(-1; \frac{1}{3}\right) \quad \bullet E\left(0; -\frac{2}{3}\right) \quad \bullet R\left(\frac{2}{3}; 1\right)$$

- 1) Faire une figure.
- 2) Calculer les longueurs des trois côtés de MER .
- 3) Quelle est la nature de ce triangle?