BURHAN

Droite graduée et repère dans le plan : exercices, application

1ère Année Collège · Mathématiques

Corrigé détaillé en ligne : burhan.ma/1ac/mathematiques/droite-graduee-et-repere/exercices/application

Chapitre	Palier	Exercices
Droite graduée et repère dans le plan	Application	9

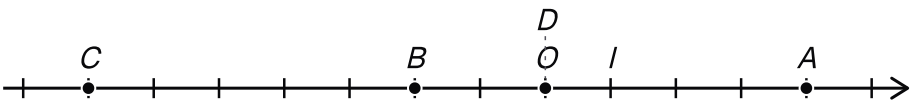
Exercice 1

Lire l'abscisse de quatre points

Sur une droite graduée, l'origine est O. Le point unité I est à droite de O. Les graduations sont régulières : l'intervalle entre deux graduations voisines mesure une unité.

Voici où se trouvent quatre points :

- A est à 4 intervalles à droite de O ;
- B est à 2 intervalles à gauche de O ;
- C est à 7 intervalles à gauche de O ;
- D est au même endroit que O.



Les quatre points A, B, C et D sur une droite graduée régulièrement, d'origine O et de point unité I.

1

Donne l'abscisse de A et celle de B.

INDICE

Outil : la définition de l'abscisse. À droite de O, l'abscisse s'écrit sans signe moins. À gauche, elle porte le signe $-$.

2

Donne l'abscisse de C et celle de D. Écris ensuite les quatre points avec leur abscisse entre parenthèses.

INDICE

Point délicat : l'origine O a une abscisse particulière.

Exercice 2

Placer des points sur une droite graduée

Sur ton cahier, trace une droite graduée horizontale. Choisis 1 cm pour unité, et place le point I à droite de l'origine O.

1

Place les points $E(5)$, $F(-4)$ et $G(-1)$.

INDICE

Outil : la méthode pour placer un point. Le signe dit de quel côté de O aller. Le nombre sans son signe dit combien d'unités reporter.

2

Place le point $H(-2{,}5)$. Entre quels points de la question 1 se trouve-t-il ?

INDICE

Point délicat : $2{,}5$ unités, ce sont 2 unités et une demi-unité.

Exercice 3

Distance de deux points de même signe

Sur une droite graduée, on donne les points $P(2)$, $Q(9)$, $R(-8)$ et $S(-3)$.

1

Calcule la distance PQ.

INDICE

Outil : la propriété du calcul de la distance : de la plus grande des deux abscisses, retire la plus petite.

2

Calcule la distance RS.

INDICE

Point délicat : de deux nombres négatifs, le plus grand est le plus proche de 0.

Exercice 4

Distance à l'origine, puis distance de deux points

Sur une droite graduée d'origine O, on place les points $K(-6)$ et $L(4)$.

1

Calcule OK et OL.

INDICE

Outil : la distance d'un point à l'origine. C'est son abscisse écrite sans son signe.

2

Calcule KL.

INDICE

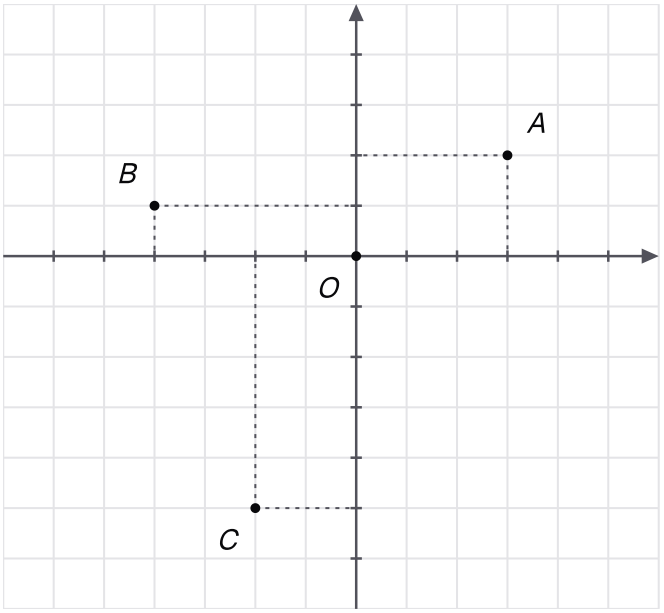
Point délicat : les deux abscisses sont de signes contraires. Écris la soustraction avec des parenthèses.

Exercice 5

Lire les coordonnées de trois points

Pour un jeu de bataille navale, on a tracé un repère orthogonal d'origine O sur un quadrillage. Sur chaque axe, l'unité est un carreau. Voici la position de trois bateaux :

- le bateau A est à 3 carreaux à droite de l'axe des ordonnées, et à 2 carreaux au-dessus de l'axe des abscisses ;
- le bateau B est à 4 carreaux à gauche de l'axe des ordonnées, et à 1 carreau au-dessus de l'axe des abscisses ;
- le bateau C est à 2 carreaux à gauche de l'axe des ordonnées, et à 5 carreaux au-dessous de l'axe des abscisses.



La grille de bataille navale : l'origine O et les trois bateaux A, B et C, placés aux nœuds du quadrillage.

1

Donne les coordonnées de A.

INDICE

Outil : la méthode pour lire des coordonnées. L'abscisse se lit d'abord, sur l'axe horizontal.

2

Donne les coordonnées de B et celles de C.

INDICE

Point délicat : à gauche de l'axe des ordonnées, l'abscisse est négative. Au-dessous de l'axe des abscisses, l'ordonnée est négative.

Exercice 6

Placer les lieux d'un quartier

Sur le plan d'un quartier de la médina, la fontaine est l'origine O d'un repère orthogonal. L'unité est la même sur les deux axes : 1 cm sur ton cahier.

1

Trace le repère. Place ensuite la boulangerie $B(3;1)$ et l'école $E(-2;4)$.

INDICE

Outil : la méthode pour placer un point. L'abscisse se repère sur l'axe horizontal, l'ordonnée sur l'axe vertical, puis on trace les perpendiculaires.

2

Place le hammam $H(-3;-2)$.

INDICE

Point délicat : les deux coordonnées sont négatives.

Exercice 7

Reconnaître les points des axes

Le plan est muni d'un repère orthogonal d'origine O. On donne six points : $A(0;5)$, $B(-3;0)$, $C(2;2)$, $D(0;0)$, $E(4;-1)$ et $F(0;-2{,}5)$.

1

Quels points sont sur l'axe des abscisses ?

INDICE

Outil : la définition des coordonnées. Regarde l'ordonnée de chaque point : sur l'axe des abscisses, elle vaut 0.

2

Quels points sont sur l'axe des ordonnées ?

INDICE

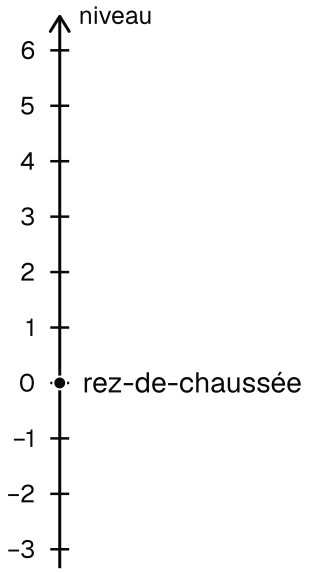
Point délicat : cette fois, c'est l'abscisse qui vaut 0. Un point peut être sur les deux axes.

Exercice 8

Les niveaux d'un immeuble

Dans un immeuble, l'ascenseur repère chaque niveau par un nombre relatif. Le rez-de-chaussée est le niveau 0. Les étages ont des nombres positifs. Les sous-sols ont des nombres négatifs.

Imagine une droite graduée verticale, orientée vers le haut : une unité correspond à un niveau.



La droite verticale des niveaux de l'immeuble, orientée vers le haut, avec le rez-de-chaussée au niveau 0.

1

Le parking est deux niveaux sous le rez-de-chaussée. Le restaurant est cinq niveaux au-dessus. Donne le nombre de chacun de ces niveaux.

INDICE

Outil : la définition de l'abscisse, sur une droite graduée orientée vers le haut.

2

Combien de niveaux l'ascenseur parcourt-il pour aller du parking au restaurant ?

INDICE

Point délicat : c'est une distance. Soustrais le plus petit nombre du plus grand.

Exercice 9

Deux points à six unités d'un point

Sur une droite graduée, le point $T(4)$ est marqué. On cherche tous les points de la droite situés à 6 unités de T.

1

Un premier point U est à droite de T. Donne l'abscisse de U.

INDICE

Outil : aller vers la droite de 6 unités, c'est ajouter 6 à l'abscisse.

2

Un second point V est lui aussi à 6 unités de T, mais de l'autre côté. Donne l'abscisse de V, puis vérifie la distance VT par le calcul.

INDICE

Point délicat : vers la gauche, on retire 6, et le résultat peut porter le signe moins.