

Les nombres relatifs : découverte, comparaison, repères

1 Découverte, placement sur un axe et comparaison

Exercice 1. Monsieur Truc possède un compte dans la banque Argent. Les recettes et les dépenses de Monsieur Truc sont reportées dans le tableau suivant.

Désignation	Date	Dépenses en euros	Recettes en euros	Solde Restant en euros
<i>Solde du mois précédent</i>				258,00
Retrait d'argent	01/03/06	100,00		158,00
Assurance voiture	02/03/06	140,00		18,00
Courses supermarché	15/03/06	12,80		5,20
Lavage voiture	04/03/06	4,00		1,20
Impôts	15/03/06	200,00		-198,80
Salaire	28/03/06		1350,00	1151,20
Retrait d'argent	31/03/06	120,00		1031,20
<i>Solde Restant du mois</i>				1031,20

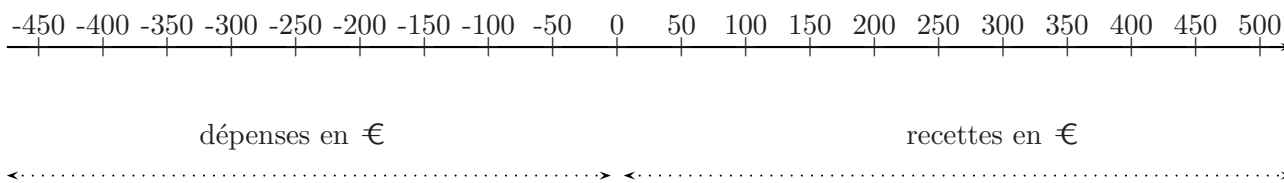
1. Que signifie le nombre placé à l'intersection de la colonne « Solde Restant » et de la ligne « Impôts » ?

Dans le cas où un nombre est précédé d'un signe « - », on dit que ce nombre est un nombre **négatif**. Si on assemble tous les nombres décimaux **positifs** et tous les nombres décimaux **négatifs**, on obtient les **nombres décimaux relatifs**.

2. Au cours de l'année, Monsieur Truc a dépensé et encaissé les sommes données dans le tableau suivant.

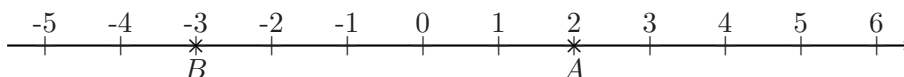
Dépenses en €	-100	-250	-50	-70	-182
Recettes en €	450	150	50	12	200

- (a) Placer ces sommes d'argent sur l'axe ci-dessous.
 (b) Ranger ces sommes d'argent dans l'ordre croissant.
 (c) Écrire une méthode permettant de comparer des nombres relatifs.

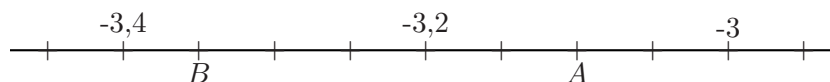


Définition 1.1. Chaque point d'une droite graduée est repéré par un nombre relatif appelé **abscisse du point**.

Exemple 1.1. Le point A a pour abscisse $+2$ et le point B a pour abscisse -3 . On note alors : $A(2)$ et $B(-3)$.



Exercice 2. Sur la droite graduée suivante :



1. Quelles sont les abscisses des points A et B ?
 2. Placer les points C et D d'abscisses respectives $-3,3$ et $-3,05$.

Exercice 3. (a) Construire un axe gradué allant des nombres -10 à 10 avec 1 carreau pour unité, puis placer les points suivants sur cet axe.

$$\begin{array}{cccc} A(2,5) & B(-8) & C(7) & D(-9) \\ E(3) & F(-4) & G(2) & H(-1) \end{array}$$

(b) Ranger les abscisses des points de la question (a) dans l'ordre croissant puis dans l'ordre décroissant.

Exercice 4. Même exercice que l'exercice précédent avec les nombres :

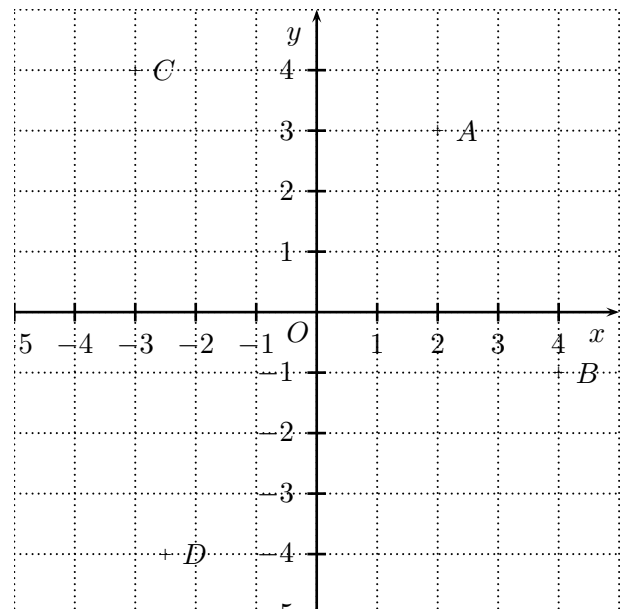
$$\begin{array}{cccc} A(6,2) & B(-8,6) & C(4,6) & D(-2,1) \\ E(5) & F(-4) & G(-3,8) & H(6,9) \end{array}$$

2 Placer des points dans le plan

Alors que sur une droite graduée, un point est repéré par un nombre, dans le plan un point est repéré par deux nombres. Pour repérer un point dans le plan, on trace deux axes gradués (en général perpendiculaires, mais pas nécessairement), puis on lit les **coordonnées** du point. On repère un point dans le plan par le premier nombre : son **abscisse** et le deuxième nombre : son **ordonnée**.

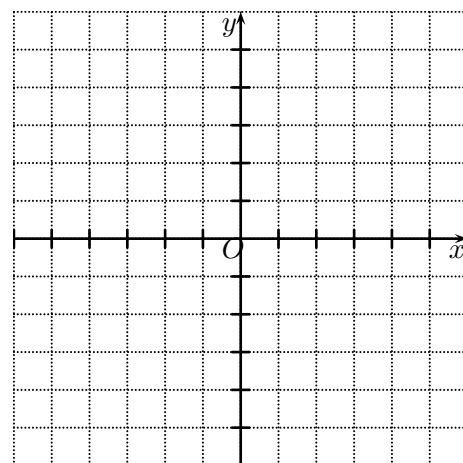
Par exemple, sur le graphique ci-contre, on a :

- (a) L'axe (Ox) est l'axe des abscisses.
- (b) L'axe (Oy) est l'axe des ordonnées.
- (c) Le point A a pour abscisse 2 et pour ordonnée 3. On note alors $A(2 ; 3)$.
- (d) L'abscisse du point B est 4 et son ordonnée est -1 . Les coordonnées de B sont $(4 ; -1)$.
- (e) On a $C(-3 ; 4)$ et $D(-2,5 ; -4)$.
- (f) $O(0 ; 0)$.



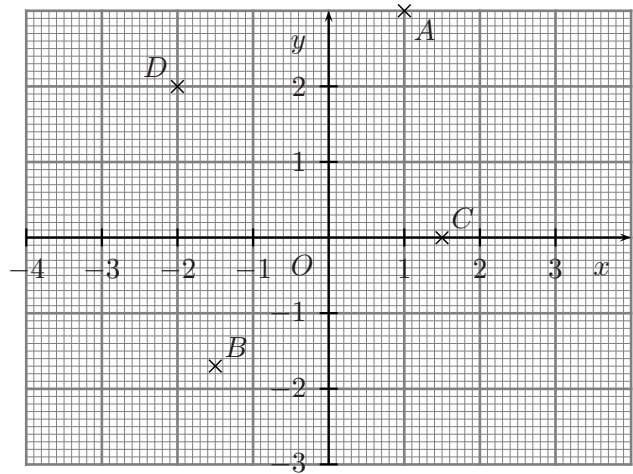
Exercice 5. Placer les points suivants sur le graphique ci-contre.

$$\begin{array}{ll} A(+1; -2) & I(1; +1) \\ B(+5; -2) & J(-1; -3) \\ C(-2; +2) & K(5; -1) \\ D(-2; -4) & L(4; -3) \\ E(+2; +3) & M(-4; +2) \\ F(+3; -2) & N(2; +2) \\ G(+1; +5) & P(-2; -1) \\ H(-1; -3) & Q(-4; -1) \end{array}$$



Exercice 6. Sur le repère suivant, quelles sont les coordonnées des points A , B , C et D ? Recopier et compléter le tableau suivant.

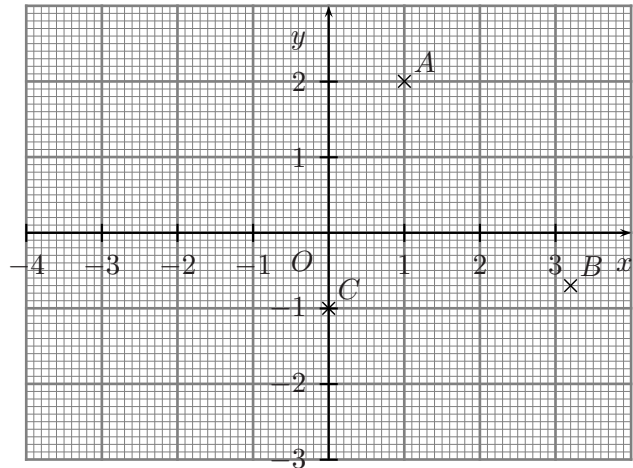
Point	Abscisse	Ordonnée	Coordonnées
A			
B			
C			
D			



Exercice 7. 1. Quelles sont les coordonnées des points A , B et C ?

2. Placer les points $D(3; 3)$, $E(-1, 5; 2)$ et $F(-3, 2; 0)$

3. Parmi les six points, quels sont ceux qui ont une ordonnée positive ?



Exercice 8. 1. Tracer le quadrilatère $ABCD$. Quelle est la forme du quadrilatère $ABCD$?

2. Quelles sont les coordonnées des points A , B , C et D ?

3. $[AB]$ et $[DC]$ coupent l'axe des abscisses respectivement en I et J .
 $[AB]$ et $[DC]$ coupent l'axe des ordonnées respectivement en K et L .

- (a) Marquer les points I , J , K et L .
- (b) Quelles sont les coordonnées des points I , J , K et L ?

4. Marquer le point $F(+1, 5; +2, 5)$.

5. Tracer les diagonales $[AC]$ et $[BD]$ de $ABCD$. Que remarque t-on ?

