

Plan du cours

I. Vocabulaire	1
II. Droite graduée - Abscisse	1
III. Repérage dans le plan	2
IV. Comparaison des nombres relatifs	4

I. Vocabulaire

Définition

Un nombre relatif est composé :

- d'un signe : + ou -
- et d'une partie numérique

Remarque :

Si le signe est +, on dit que le nombre relatif est **positif**.

Si le signe est -, on dit que le nombre relatif est **négatif**.

Exemple : 50 ; 1 ; - 99 ; 0 ; - 7 ; + 22 ... sont des **entiers relatifs**.

6 ; 0,05 ; - 12,5 ; 0 ; - 0,8 ; + 4,9 ... sont des **décimaux relatifs**.

+ 19 ; + 310,2 ; + 1 ; 0 ; + 4,5 ; + 7 sont **positifs**.

- 2,6 ; - 43 ; - 2 ; 0 ; - 213,2 sont **négatifs**.

Conventions :

- Les nombres **positifs** pourront s'écrire **sans le signe +** . (les nombres négatifs gardent toujours leur signe -).
- 0 est le seul nombre qui est **à la fois** un nombre **positif** et un nombre **négatif**. 0 n'a pas de signe.

Exemple : + 27 peut s'écrire 27.

+ 0,25 peut s'écrire 0,25 mais : - 12 \neq 12

II. Droite graduée - Abscisse

Définition

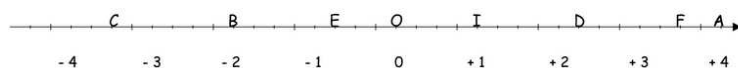
Chaque point d'une droite graduée est repéré par un nombre relatif appelé l'abscisse de ce point.

Définition

On dit qu'une droite graduée est munie d'un repère (O,I) lorsque :

- O est l'origine du repère. L'abscisse de O est donc O(zéro).
- OI est l'unité de longueur que l'on reporte régulièrement à partir de O. On a donc : OI = 1.
- I est le point d'abscisse 1. On a donc fixé un sens.

Exemple :



L'abscisse du point A est

L'abscisse du point B est

L'abscisse du point C est

L'abscisse du point D est

L'abscisse du point E est

L'abscisse du point F est

Remarque : Les points F et C sont symétriques par rapport au point O, leurs abscisses sont **des nombres opposés**.

Définition

Deux nombres relatifs opposés sont deux nombres qui ont la même partie numérique(ou la même distance à zéro) mais des signes contraires.

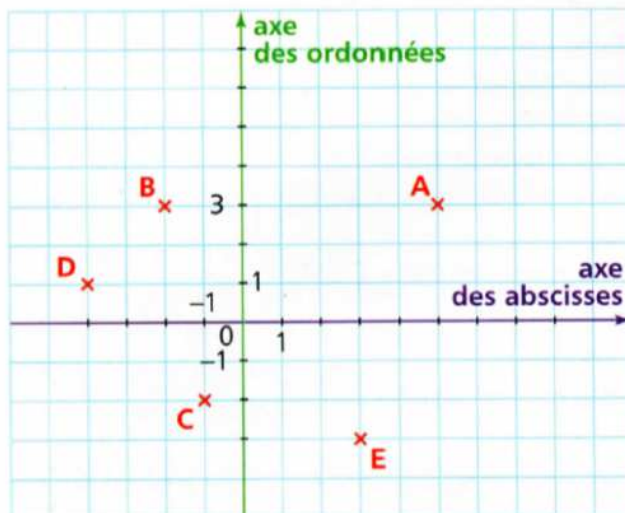
Exemple :

III. Repérage dans le plan

Dans un repère orthogonal, l'axe « horizontal » est appelé l'**axe des abscisses** et l'axe « vertical » est appelé l'**axe des ordonnées**.

Un point est repéré par deux nombres relatifs, appelés les **coordonnées** du point.

Le **premier** nombre écrit est l'**abscisse** du point et le **deuxième** nombre écrit est l'**ordonnée** de ce point.



Par exemple, dans le repère ci-dessus, le point A a pour coordonnées 5 et 3.

On note **A (5 ; 3)**.

abscisse

ordonnée

- a. Quelle est l'abscisse du point B ? Quelle est l'ordonnée du point C ?
- b. Quelles sont les coordonnées des points D et E ?
- c. Dessiner le repère précédent sur une feuille quadrillée en prenant un centimètre pour unité de longueur sur chaque axe, puis placer dans ce repère les points F(2 ; -3), G(-2 ; -3,5) et H(0 ; 2,5).

Définition

- Deux droites graduées de même origine constituent un **repère du plan**.
- Un point est alors repéré par deux nombres relatifs appelés les **coordonnées** de ce point.
- Les coordonnées d'un point s'écrivent entre parenthèses, séparées par un point-virgule.

La première coordonnée d'un point est appelée **l'abscisse**.

La deuxième coordonnée d'un point est appelée **l'ordonnée**.

On note les coordonnées de T : T (;)

Exemple : 1. Lire les coordonnées des points suivants :

B(... ; ...)

C(... ; ...)

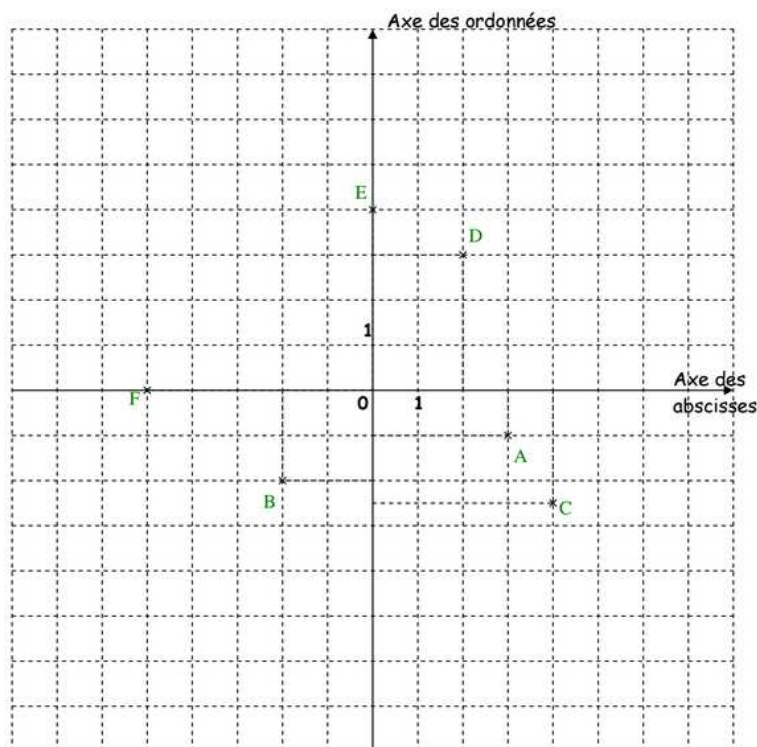
D(... ; ...)

E(... ; ...)

F(... ; ...)

2. Placer les points suivants :

G(- 4 ; 6) H(- 3 ; - 5) K(5 ; 0) L(0 ; - 7)



IV. Comparaison des nombres relatifs

Propriété

Tout nombre relatif positif est supérieur ou égal à 0.
 Tout nombre relatif négatif est inférieur ou égal à 0.

Exemple :

Propriété

Si deux nombres relatifs sont de signes contraires alors le plus petit est le nombre négatif.

Exemple : Comparer -32 et 6,5

Propriété

Si deux nombres relatifs sont négatifs alors le plus petit est celui qui a la plus grande partie numérique (ou la plus grande distance à zéro).

Exemple : Comparer - 37,2 et - 41,4

La partie numérique (ou distance à zéro) de - 37,2 est 37,2.

La partie numérique (ou distance à zéro) de - 41,4 est 41,4.

$$41,4 > 37,2$$

$$\text{Donc : } - 41,4 < - 37,2$$