

## LES NOMBRES RELATIFS

### 1. Introduction

Jusqu'à présent, on ne pouvait pas effectuer toutes les soustractions.  
Pour calculer  $2,8 - 5$ , on a du créer des nombres négatifs.

On doit donc considérer de nouveaux nombres notés avec leur signe : ce sont les **nombres relatifs**.

- ❶ Les nombres précédés ou pas d'un signe « + » sont les **nombres positifs**. (exemples : +10 ; +7,2 ; 4)
- ❷ Les nombres précédés d'un signe « - » sont les **nombres négatifs**. (exemples : -8 ; -3 ; -5,7)
- ❸ 0 est le nombre qui est à la fois négatif et positif.

#### Exemples

- Il existe des températures positives (40°C en plein soleil) et des températures négatives (-18°C dans le congélateur).
- Pour désigner les dates avant la naissance de Jésus-Christ, on utilise des nombres négatifs (bataille d'Alésia : en 52 av. J .C ou en -52)

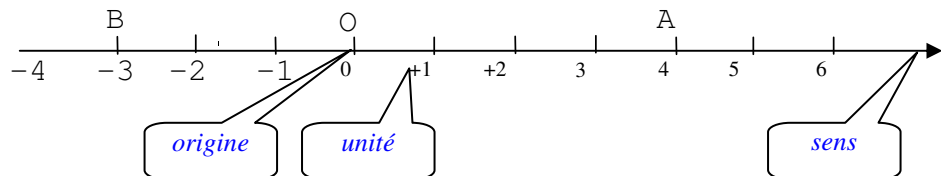
### 2. Repérage sur une droite graduée – distance à zéro

Une **droite graduée** est une droite munie :

- d'une **origine** (le 0),
- d'un **sens**
- d'une **unité**.

Chaque point d'une droite graduée est repéré par un nombre relatif appelé : son **abscisse**.

Exemple :



L'abscisse du point A est 4 .

On note : A (4) .

Le point B a pour abscisse -3 .

On note : B (-3) .

L'abscisse du point C est -3 .

On note : C (-3) .

La **distance** du point B à l'origine O est 3.

On note :  $OB = 3$

On dit que la **distance à zéro** de -3 est 3.

La distance à zéro de 3 est : 3

La distance à zéro de -2 est 2

Les nombres +3 et -3 ont la même distance à zéro mais sont de signes contraires.

On dit que +3 et -3 sont **opposés**.

L'opposé de +3 est -3

-4 est l'opposé de +4

## Repérage dans le plan

Dans un **repère**, il y a deux axes gradués qui permettent de situer tous les points du plan :

- l'**axe des abscisses** (axe horizontal),
- l'**axe des ordonnées** (axe vertical).

On a ainsi deux nombres qui donnent la position de chaque point; on les appelle ses **coordonnées**.

### Exemple :

Le point A a pour coordonnées (4 ; 2)

4 est l'abscisse de A

2 est l'ordonnée de A

Les coordonnées de B sont : -3 et 4

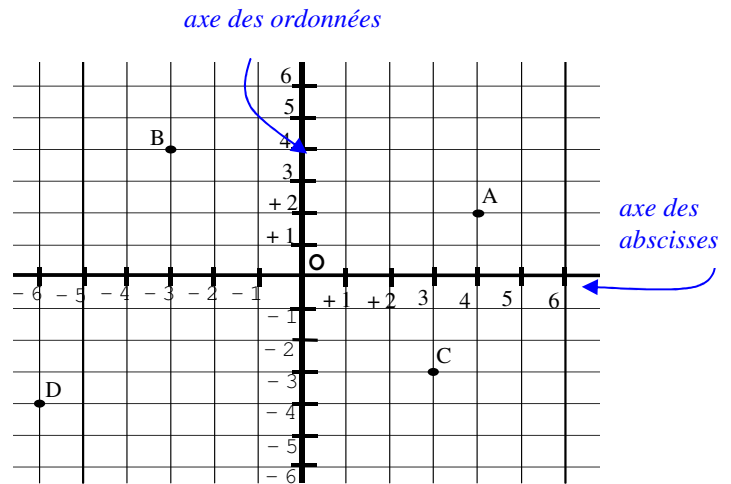
On note : B(-3 ; 4)

**abscisse**      **ordonnée**

C a pour abscisse : 3

D a pour ordonnée - 4.

Placer les points E (5 ; - 4) et F (-2 ; - 3).



## 3. Comparaison de nombres relatifs

On peut **placer des nombres relatifs** sur une droite graduée, ce qui permet ensuite de les classer.

Le plus petit est celui qui est situé le plus à gauche sur la droite graduée.

Un nombre négatif est toujours plus petit qu'un nombre positif.

- Si deux nombres sont **positifs**, on sait faire !
- Si deux nombres sont **négatifs**, alors le plus petit est celui qui a la plus grande distance à zéro.
- Si deux nombres sont **de signes contraires**, alors le plus petit est le nombre négatif.

Exemples :    A = (+7) < (+9)      B = (-9) < (-4)      C = (-10) < (+6)