

# Nombres relatifs.

## I. Définition.

### Définition

Un ..... est composé d'une partie ..... et d'un .....

On dit que le nombre est ..... si son signe est « ..... ».

On dit que le nombre est ..... si son signe est « ..... ».

- 13 est un nombre ..... ; + 5,3 est un nombre ..... (si il n'y a aucun doute, on écrit seulement .....) 0 est le seul nombre **à la fois** .....

### Définition

Deux ..... sont dits ..... si .....

**Exemple :**  $(+5) + \dots = 0$  donc les nombres  $(+5)$  et .... sont opposés, on dit aussi l'opposé de  $(+5)$  est ..... ou l'opposé de  $(-5)$  est ..... L'opposé de  $(+13)$  est ..... , l'opposé de  $(-17)$  est ..... , l'opposé de 0 est .....

☺ Deux nombres opposés ont la même ..... mais sont de signes .....

☺ Deux nombres opposés sont les abscisses de points ..... par rapport à l'origine de la droite numérique.

## II. Addition de nombres relatifs.

### a) Si les nombres ont le même signe.

**Exemple :** Edgar gagne 3 images puis 5 images, bilan du premier jour : .....

Le lendemain il perd 4 images puis il perd 2 images, bilan du lendemain : .....

### Méthode

Pour ..... deux nombres relatifs de ....., il suffit ..... leurs parties numériques et de conserver leur .....

☺ **Exemple 1 :**  $(+3) + (+5) = \dots$

☺ **Exemple 2 :**  $(-2) + (-4) = \dots$

Les deux nombres sont de .....,

Les deux nombres sont de .....,

on ajoute leurs parties numériques  $3 + 5 = \dots$  et

on ajoute leurs parties numériques  $2 + 4 = \dots$  et

on garde leur signe commun « ..... ».

on garde leur signe commun « ..... ».

### b) Si les nombres sont de signe contraire.

**Exemple :** bilan du premier jour ..... bilan du lendemain ..... bilan total .....

### Méthode

Pour ..... deux nombres relatifs ....., il suffit de mettre le signe du nombre qui a la plus ..... partie numérique et de ..... la plus ..... partie numérique moins la plus .....

☺ **Exemple 1 :**  $(+8) + (-6) = \dots$

☺ **Exemple 2 :**  $(+12) + (-26) = \dots$

Les deux nombres sont de ....., on garde le signe de celui qui a la plus ..... partie numérique « ... » puis on ..... leurs parties numériques, la plus ..... moins la plus .....  $8 - 6 = \dots$

Les deux nombres sont de ....., on garde le signe de celui qui a la plus ..... partie numérique « ... » puis on ..... leurs parties numériques, la plus ..... moins la plus ..... = .....

### III. Soustraction de deux nombres relatifs.

On ne ..... pas soustraire deux nombres relatifs, heureusement, on sait ..... une ..... en ..... , et comme on sait ..... deux nombres relatifs, on peut les .....

Propriété ( )  
..... un nombre revient à .....

Traduction en langage mathématique  
Pour tous nombres a et b: ..... = .....

☉ Exemple 1 :

$$A = (+3) - (+5)$$

Donc  $A = (+3) \dots\dots\dots$

Donc  $A = \dots\dots\dots$

☉ Exemple 2 :

$$A = (-3) - (-8)$$

Donc  $A = (-3) \dots\dots\dots$

Donc  $A = \dots\dots\dots$

☉ Exemple 3 :

$$A = (-11) - (+15)$$

Donc  $A = \dots\dots\dots$

Donc  $A = \dots\dots\dots$

### IV. Simplification d'écriture .

Convention  
Dans une addition de nombres relatifs, on peut ..... le signe opératoire de l'addition et les parenthèses associées.

☉ Exemples :  $(+13) + (+8) = \dots\dots\dots = \dots\dots$  ;  $(+13) + (-22) = \dots\dots\dots = \dots\dots$

Convention  
Dans une soustraction de nombres relatifs, on peut ..... le signe opératoire de la soustraction et les parenthèses associées à condition de ..... le signe du nombre entre les parenthèses.

☉ Exemples :  $(+11) - (+4) = \dots\dots\dots = \dots\dots$  ;  $(+23) - (-52) \dots\dots\dots = \dots\dots$

Application:

$-(a+b) = \dots\dots\dots$        $-(a-b) = \dots\dots\dots$

#### Savoir-faire

Calcule  $A = (+2) + (+6) + (-5) - (-6) - [(+7) + (-8)]$

Méthode 1 : On enlève les parenthèses.

Donc  $A = \dots\dots\dots$

Donc  $A = \dots\dots\dots$

Donc  $A = \dots\dots\dots$

Donc  $A = \dots\dots\dots$

Donc  $A = \dots\dots\dots$

On transforme l'écriture donnée en écriture simplifiée.

Puis on calcule étape par étape de gauche à droite.

On transforme toutes les opérations en addition.

Méthode 2 : on regroupe par signe.

Donc  $A = \dots\dots\dots$

Donc  $A = \dots\dots\dots$

Donc  $A = \dots\dots\dots$

Donc  $A = \dots\dots\dots$

En utilisant la commutativité de l'addition, on regroupe les nombres positifs et les nombres négatifs

On ajoute les nombres positifs entre eux, et les négatifs entre eux.

## V. Multiplication de nombres relatifs.

### a) Règle des signes.

Règle

Le **produit** de deux nombres de **même signe** est .....

Le **produit** de deux nombres de **signes contraires** est .....

Savoir-faire

Calcule  $A = (-3) \times (-5)$      $B = (-6) \times (+5)$      $C = (+8) \times (-7)$

$A = (-3) \times (-5) = \dots\dots\dots$

Les deux ..... sont de ..... le résultat est .....

$B = (-6) \times (+5) = \dots\dots\dots$

Les deux ..... sont de ..... le résultat est .....

$C = (+8) \times (-7) = \dots\dots\dots$

Les deux ..... sont de ..... le résultat est .....

### b) Signe d'un produit de plusieurs facteurs.

Règle

Si dans un produit de plusieurs facteurs :

☺ Il y a un nombre ..... de facteurs ..... alors le produit est .....

☹ Il y a un nombre ..... de facteurs ..... alors le produit est .....

Savoir-faire

Calcule  $A = (+3) \times (-5) \times (-2)$      $B = (+3) \times (-5) \times (-2) \times (-2)$      $C = (-3)^2$

$A = (+3) \times (-5) \times (-2)$

Donc  $A = \dots\dots\dots$

Donc  $A = \dots\dots\dots$

Il y a un ..... facteurs négatifs, le produit est .....

Il y a un ..... facteurs négatifs, le produit est .....

$B = (+3) \times (-5) \times (-2) \times (-2)$

Donc  $B = \dots\dots\dots$

Donc  $B = \dots\dots\dots$

$C = (-3)^2$

Donc  $C = \dots\dots\dots$

Un carré de nombres réels est toujours .....

On réfléchit d'abord au.....du produit, puis on calcule le produit avec les nombres sans signe.

## VI. Division de nombres relatifs .

### a) Inverse d'un nombre relatif.

Définition

Deux **nombres** sont dits ..... si .....

**Exemple** :  $(+0,25) \times \dots\dots = 1$  donc les nombres  $(+0,25)$  et ..... sont inverses. L'inverse de  $(-3)$  est .....

**Remarques** : Le seul nombre qui n'a pas d'inverse est ..... Deux nombres inverses sont .....

### b) Division d'un nombre relatif.

Propriété ( )

Diviser par un nombre revient à .....

Traduction en langage mathématique

Pour tous nombres a et b.....: ..... = .....

