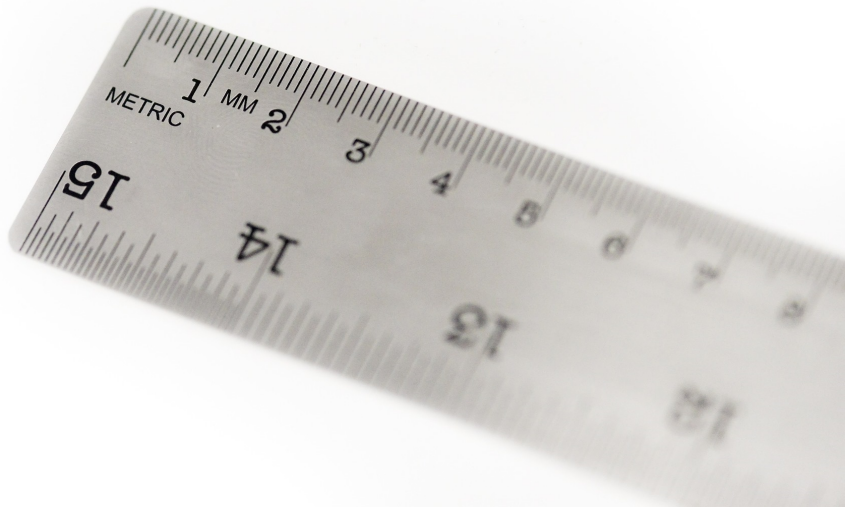


# LES NOMBRES RELATIFS



### Définition

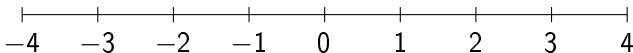
Un nombre relatif est nombre composé d'un signe positif ou négatif et d'une distance à zéro.

### Exemple(s)

-4 est un nombre de signe négatif, sa distance à zéro est 4.

### Propriété

On peut placer les nombres relatifs sur un axe gradué de la manière suivante.



## Propriété

On peut simplifier l'écriture des nombres relatifs dans certains cas.

## Exemple(s)

$$\begin{array}{l} (-1) = -1 \quad (+3) = 3 \quad 6 + (+3) = 6 + 3 \\ -9 + (+3) = -9 + 3 \quad -6 - (+3) = -6 - 3 \end{array}$$

## Propriété

On retiendra la règle des signes suivantes :

- ▶ Deux signes + donnent +
- ▶ Deux signes - donnent +
- ▶ Deux signes différents donnent -

## II

## Multiplication

## Propriété

- ▶ Lorsque deux nombres relatifs ont le même signe leur produit est positif.
- ▶ Lorsque deux nombres relatifs ont des signes différents leur produit est négatif.

## Exemple(s)

$$7 \times 3 = 21$$

$$(-5) \times (-6) = 30$$

$$7 \times (-4) = -28$$

$$(-5) \times 4 = -20$$

## Propriété

Lorsque l'on multiplie un nombre par -1 on obtient son opposé.

## Exemple(s)

$$7 \times (-1) = -7$$

$$-8 \times (-1) = 8$$

## Propriété

Lorsque l'on multiplie plusieurs nombres relatifs, il suffit de compter le nombre de facteurs négatifs.

- ▶ Un nombre impair de facteurs négatifs donnera un produit négatif
- ▶ Un nombre pair de facteurs négatifs donnera un produit positif

### Exemple(s)

$$(-5) \times (-1) \times (-2) \times (-3)$$

Il y a 4 facteurs négatifs.

4 est pair.

Donc le produit est positif.

$$(-2) \times (-3) \times (+6) \times (-4)$$

Il y a 3 facteurs négatifs.

3 est impair.

Donc le produit est négatif.

### III

## Division

### Propriété

- ▶ Lorsque l'on divise deux nombres relatifs qui ont le même signe leur quotient est positif.
- ▶ Lorsque l'on divise deux nombres relatifs qui ont des signes différents leur quotient est négatif.

### Exemple(s)

$$(-2, 1) \div (-3) = 0,7$$

Le quotient est positif.

$$\frac{-72}{-9} = 8$$

Le quotient est positif.

$$(-18) \div (9) = -2$$

Le quotient est négatif.

$$\frac{45}{-5} = -9$$

Le quotient est négatif.



## IV

## Addition

## Propriété

Additionner deux nombres de même signe revient à conserver ce signe et additionner les distances à zéro.

## Exemple(s)

$$A = (-3) + (-7)$$

$$A = (-10)$$

$$B = (+8) + (+4)$$

$$B = (+12)$$

## Propriété

Additionner deux nombres de signe différent revient à conserver le signe du plus éloigné de zéro et soustraire les distances à zéro.

## Exemple(s)

$$A = (-13) + (+7)$$

$$A = (-6)$$

$$B = (+9) + (-4)$$

$$B = (+5)$$

## V

## Soustraction

## Propriété

Soustraire un nombre relatif, c'est additionner son opposé.

## Exemple(s)

$$A = 3 - (-6)$$

$$A = 3 + (+6)$$

$$A = 3 + 6$$

$$A = 9$$

$$B = 5 - (+4)$$

$$B = 5 + (-4)$$

$$B = 5 - 4$$

$$B = 1$$