

## Les nombres relatifs (2)

Dans tout le cours, **a** et **b** désigneront des nombres relatifs.

### I. Définition et propriété :

#### 1. Définition :

La **différence** de a et de b est le nombre qu'il faut additionner à b pour obtenir a.

Autrement dit :

x est la différence de a et  
de b  
 $x = a - b$

signifie

x est le nombre qu'il faut additionner à  
b pour obtenir a  
 $x + b = a$

#### 2. Propriété :

Soustraire b, c'est additionner l'opposé de b. On peut écrire :  $a - b = a + \text{opp}(b)$

Preuve :

On veut calculer  $x = a - b$

$x = a - b$  signifie  $x + b = a$

On ajoute l'opposé de b de chaque côté de l'égalité :

$x = a - b$  signifie  $x + b + \text{opp}(b) = a + \text{opp}(b)$

or  $b + \text{opp}(b) = 0$ , donc :

$x = a - b$  signifie  $x = a + \text{opp}(b)$

Soit :  $a - b = a + \text{opp}(b)$

C.Q.F.D.

Exemples :

$$A = 5 - 9$$

$$A = 5 + \text{opp}(9)$$

$$A = 5 + (-9)$$

$$A = -4$$

$$B = 6 - (-12)$$

$$B = 6 + \text{opp}(-12)$$

$$B = 6 + 12$$

$$B = 18$$

$$C = -14 - 21$$

$$C = -14 + \text{opp}(21)$$

$$C = -14 + (-21)$$

$$C = -35$$

### II. Soustraire une somme

#### Propriété :

$$\text{opp}(a + b) = \text{opp}(a) + \text{opp}(b)$$

Preuve :

on a :  $\text{opp}(a + b) + (a + b) = 0$

et  $\text{opp}(a) + a + \text{opp}(b) + b = 0$

donc :  $\text{opp}(a + b) + (a + b) = \text{opp}(a) + a + \text{opp}(b) + b$

On retranche a et b de chaque côté :

$$\text{opp}(a + b) + (a + b) - a - b = \text{opp}(a) + a + \text{opp}(b) + b - a - b$$

$$\text{opp}(a + b) + a + b - a - b = \text{opp}(a) + \text{opp}(b) + a + b - a - b$$

$$\text{opp}(a + b) = \text{opp}(a) + \text{opp}(b) \quad \text{C.Q.F.D.}$$

Exemples :

$$A = 5 - (-2 + 5)$$

$$A = 5 + \text{opp}(-2 + 5)$$

$$A = 5 + \text{opp}(-2) + \text{opp}(5)$$

$$A = -4 + 2 + (-5)$$

$$A = -7$$

$$B = 10 - (5 + (-3) + 10)$$

$$B = 6 + \text{opp}(5 + (-3) + 10)$$

$$B = 6 + \text{opp}(5) + \text{opp}(-3) + \text{opp}(10)$$

$$B = 6 + (-5) + (+3) + (-10)$$

$$B = -6$$

$$C = -14 - (a + 3)$$

$$C = -14 + \text{opp}(a + 3)$$

$$C = -14 + \text{opp}(a) + \text{opp}(3)$$

$$C = -14 - a - 3$$

$$C = -17 - a$$