

Fiche n°1  
**COMPRENDRE ET UTILISER LES NOMBRES RELATIFS**

**I. Somme et différence de nombres relatifs (rappels de 5ème)**

**Règle d'addition de deux nombres relatifs**

- On détermine le **signe** :
  - on garde le signe du nombre qui a la plus grande valeur (distance à zéro, « le plus lourd »).
- On détermine la **distance à zéro** (« valeur ») :
  - si** les deux nombres sont de **même signe**, on calcule la **somme** des distances à zéros ;
  - si** les deux nombres sont de **signes contraires**, on calcule la **différence** entre les distances à zéros.

Exemples  $(-8) + (-1) = -8 - 1 = -9$  (nombres de même signe)  
 $(-5) + (+1) = -5 + 1 = -4$  (nombres de signes contraires)  
 $(-13) + (+19) = -13 + 19 = +6 = 6$  (nombres de signes contraires)

$+(+7) = 7$   
 $+(−8) = −8$

**Règle de soustraction de deux nombres relatifs**

- On transforme la différence en une somme en appliquant la règle suivante :
  - Soustraire** un nombre revient à **ajouter son opposé**.

Exemples  $(+5) - (+2) = (+5) + (-2) = 5 - 2 = 3$        $(+6) - (-7) = (+6) + (+7) = 6 + 7 = +13 = 13$

$-(+3) = -3$   
 $-(-9) = +9$

L'opposé de (+2) est (-2)      et      l'opposé de (-7) est (+7)

**Méthode pour additionner plusieurs nombres relatifs**

- On additionne d'abord tous les nombres de même signe pour aller plus vite.

Exemple  $-2 + 3 - 1 - 5 + 4 - 10 + 6 = -18 + 13 = -5$

**EXERCICE TYPE 1** Effectuer les calculs suivants :

$A = (-9) + (+3)$      $B = (-11) - (-3)$      $C = -2 + 9$      $D = 15 - (+7)$

Solution     $A = (-9) + (+3) = -9 + 3 = -6$      $B = (-11) - (-3) = (-11) + (+3) = -11 + 3 = -8$      $C = -2 + 9 = +7 = 7$      $D = 15 - (+7) = 15 + (-7) = 15 - 7 = 8$

**II. Produit et quotient de nombres relatifs**

**Pour multiplier ou diviser deux nombres relatifs**

- On détermine le **signe** :
  - si** les deux nombres sont de **même signe**, alors le résultat sera **positif (+)**
  - si** les deux nombres sont de **signe contraire**, alors le résultat sera **négatif (-)**
- On détermine la **distance à zéro** (« valeur ») :
  - on multiplie ou divise les distances à zéro.

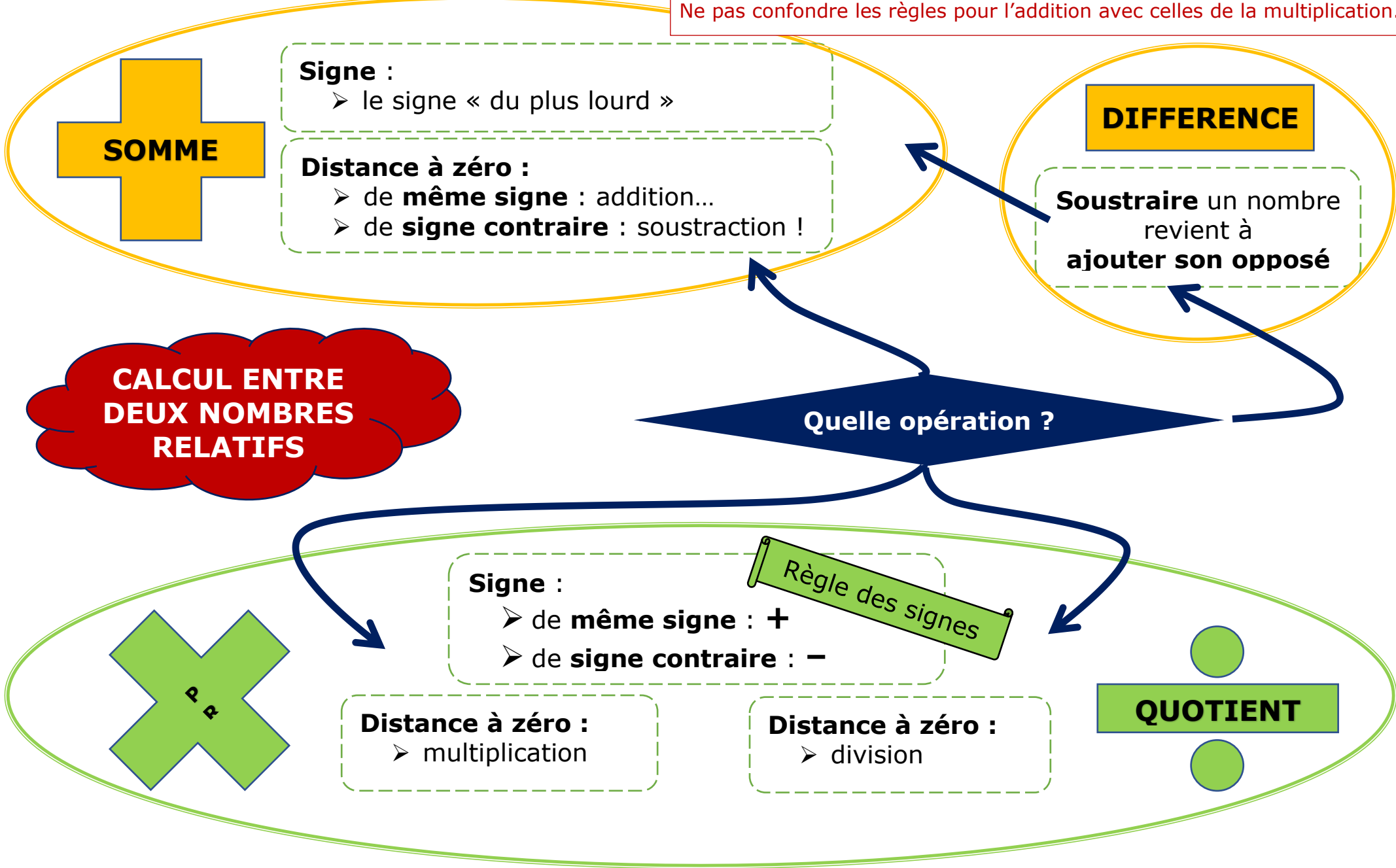
Exemples Avec deux nombres de **même signe** :  $(-3) \times (-8) = +24 = 24$   
 Avec deux nombres de **signe contraire** :  $(+7) \times (-9) = -63$  ;  $(-15) \div (+3) = -5$

**EXERCICE TYPE 2** Calculer :  $E = (-6) \times (+9)$      $F = -11 \times (-3)$      $G = \frac{-28}{-7}$      $H = \frac{72}{-8}$

Solution     $E = -54$      $F = +33 = 33$      $G = +4 = 4$      $H = -9$

III. Une carte mentale pour ne pas confondre les règles...

ATTENTION !  
Ne pas confondre les règles pour l'addition avec celles de la multiplication.



## IV. Les règles de priorités dans les calculs (rappels de 5<sup>ème</sup>)

### Règles de priorités dans les calculs

- Dans un calcul avec parenthèses :
  - On effectue **d'abord les calculs entre parenthèses**.
  - S'il y a plusieurs parenthèses, on commence par les parenthèses plus « intérieures ».
- Dans un calcul écrit sous forme d'un quotient de la forme  $\frac{3,9}{2+4}$  ou  $\frac{5,1+2,3}{10}$  ou  $\frac{10+2}{2+4}$ , il faut **d'abord calculer le « numérateur »** et/ou le **« dénominateur »**.
- Dans un calcul sans parenthèses :
  - il faut **commencer par calculer les carrés ou les cubes** ;
  - on effectue ensuite **en priorité les multiplications et les divisions** ;
  - si le calcul ne possède que multiplications et divisions, on calcule **de gauche à droite** ;
  - si le calcul ne possède que additions et soustractions, on calcule **de gauche à droite**.

### EXERCICE TYPE 4

Calculer :     $N = (-3) \times 2^3$        $P = (-17 + 9)^2$        $Q = (-3) \times (-7 - 2)$        $R = \frac{-9 - 7}{-2 + 4}$

Solution

$$\begin{array}{llll} N = (-3) \times 8 & P = (-8)^2 & Q = (-3) \times (-9) & R = \frac{-16}{+2} \\ N = \mathbf{-24} & P = +64 = \mathbf{64} & Q = +27 = \mathbf{27} & R = \mathbf{-8} \end{array}$$