

## Chap N1 : Nombres relatifs

### 1 – Addition & Soustraction

Propriété 1 : Pour additionner deux nombres relatifs.

- Si les nombres ont le **même** signe, on garde le signe commun et on additionne leurs valeurs.
- Si les nombres ont un signe **différent**, on prend le signe du nombre qui a la plus grande valeur et on soustrait leurs valeurs : *Plus grande – Plus petite*.

Exemple 1 : Calculer les additions suivantes de nombres relatifs.

|                   |                   |                   |                    |
|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| $A = (+3) + (+5)$ | $B = (-6) + (-9)$ | $C = (-4) + (+8)$ | $D = (+5) + (-25)$ |
| $A = +(5 + 3)$    | $B = -(6 + 9)$    | $C = +(8 - 4)$    | $D = -(25 - 5)$    |
| $A = +8$          | $B = -15$         | $C = +4$          | $D = -20$          |

Propriété 2 : Pour soustraire un nombre relatif, on additionne son **opposé**.

Exemple 2 : Calculer les soustractions suivantes de nombres relatifs.

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| $E = (+36) - (-8)$ | $F = (-24) - (+12)$ |
| $E = (+36) + (+8)$ | $F = (-24) + (-12)$ |
| $E = +44$          | $F = -36$           |

Propriété 3 : Dans une suite de calculs ne comportant que des additions et des soustractions, on peut enlever les parenthèses en respectant les règles suivantes :

- Deux signes **identiques** sont remplacés par un " + "
- Deux signes **différents** sont remplacés par un " - "

Exemple 3 : Calculer la somme algébrique suivante :

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| $G = (-2) + (-5) - (-6) + (+25)$ | $H = (+15) + (-8) - (-7) - (-10)$ |
| $G = -2 - 5 + 6 + 25$            | $H = 15 - 8 + 7 - 10$             |
| $G = -7 + 31$                    | $H = 15 + 7 - 8 - 10$             |
| $G = +24$                        | $H = 22 - 18$                     |
|                                  | $H = 4$                           |

Remarques :

- Un nombre positif peut être écrit sans son signe.
- Pour calculer plus facilement, on peut d'abord regrouper les nombres de même signe.



## 2 – Multiplication & Division

### Propriété 4 (Règle des signes) :

- Le produit ou le quotient de deux nombres relatifs de même signe est **positif**.
- Le produit ou le quotient de deux nombres de signes contraires est **négatif**.

Exemple 4 : Indiquer le signe du résultat :

$$I = (-3) \times 5$$

Signe : –

$$J = (-7) \times (-0.4)$$

Signe : +

$$K = 98 \div (-2)$$

Signe : –

$$L = \frac{3}{5}$$

Signe : +

Remarque : Plus généralement :

- Le résultat est positif lorsque le nombre de facteurs négatif est pair.
- Le résultat est négatif lorsque le nombre de facteurs négatif est impair.

Exemple 5 : Indiquer le signe du résultat :

$$M = (-3) \times (-5) \times 15 \times (-9)$$

Signe : –

$$N = \frac{(-5) \times (-7)}{(-8) \times (-9)}$$

Signe : +

### Propriété 5 : Pour multiplier ou diviser des nombres relatifs :

- On détermine le signe du résultat avec la règle des signes.
- On multiplie ou on divise leurs valeurs.

Exemple 6 : Effectuer les calculs suivants :

$$P = (-8) \times (-9)$$

$$P = +72$$

$$Q = 48 \div (-2)$$

$$Q = -24$$

$$R = (-5) \times (-2) \times (-4)$$

$$R = -40$$

Remarque : Les règles de priorités s'appliquent avec les opérations sur les nombres relatifs :

1. Les **parenthèses** en commençant par les plus intérieures.
2. Les **multiplications** et les **divisions** de gauche à droite.
3. Les **additions** et **multiplications** de gauche à droite.

Exemple 7 : Effectuer le calcul suivant :

$$S = -3 + (-2) \times (3 - 5) + 9 \div (-3)$$

$$S = -3 + (-2) \times (-2) + 9 \div (-3)$$

$$S = -3 + (-4) + (-3)$$

$$S = -3 - 4 - 3$$

$$S = -10$$

