

I. RAPPELS.**a. Règle des signes (simplifications) :**

+		+	se simplifie par	+
+	et	-		-
-		+		-
-		-		+
-		-		+

b. Addition (exemples)

$$A = (+5) + (+8) \quad B = (-6) + (-4) \quad C = (-3) + (+7)$$

$$A = 5 + 8 \quad B = -6 - 4 \quad C = -3 + 7$$

$$A = 13 \quad B = -10 \quad C = 4$$

c. Soustraction (exemples)

$$D = (+5) - (+8) \quad E = (-6) - (-4) \quad F = (-3) - (+7)$$

$$D = 5 - 8 \quad E = -6 + 4 \quad F = -3 - 7$$

$$D = -3 \quad E = -2 \quad F = -10$$

II. MULTIPLICATION.

La règle des signes s'applique au produit de deux nombres relatifs :

→ Le produit de deux nombres de **même signe** est **positif** (- par - ou + par +).

→ Le produit de deux nombres de **signe différent** est **négatif** (+ par - ou - par +).

Exemples :

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

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

Généralisation :

C'est le nombre de **facteurs négatifs** dans un produit qui en fixe le signe.

Un produit de plusieurs nombres relatifs non nuls est :

→ **Positif** s'il y a un nombre **pair** de facteurs négatifs.

→ **Négatif** s'il y a un nombre **impair** de facteurs négatifs.

Exemples :

$$A = (-7) \times (-5) \times (+2)$$

$$A = (+70)$$

$$B = (-2) \times (-3) \times (-7)$$

$$B = (-42)$$

III. DIVISION.**a. Définition :**

Le **quotient de a par b** (avec $b \neq 0$) est LE nombre x qui, multiplié par b donne a .

$$b \times x = a \text{ donc } x = \frac{a}{b} \text{ (ou } a : b \text{)}$$

b. Signe d'un quotient :

Le quotient de deux nombres de même signe est **positif**.

Exemple :

$$\frac{-4}{-5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

Le quotient de deux nombres de signes différents est **négatif**.

Exemple :

$$\frac{-3}{4} = \frac{3}{-4} = -\frac{3}{4} = -0,75$$

IV. INVERSE.**a. Définition :**

L'**inverse** d'un nombre relatif x ($x \neq 0$) est le quotient de 1 par x , c'est à dire LE nombre qui, multiplié par x , donne 1.

On le note $\frac{1}{x}$ ou x^{-1} .

b. Exemples :

L'inverse de 2 est $\frac{1}{2}$. En effet, $2 \times \frac{1}{2} = 1$.

L'inverse de 1000 est 0,001 (ou $\frac{1}{1000}$). En effet, $1000 \times 0,001 = 1$.

c. Remarques :

→ 2 est l'inverse de $\frac{1}{2}$ car $\frac{1}{2} \times 2 = 1$ et 1000 est l'inverse de 0,001.

→ Diviser un nombre non nul revient à **multiplier par son inverse**.

$$\frac{8}{4} = 8 \times \frac{1}{4} = 2$$

8 « divisé par 4 »

8 « multiplié par l'inverse de 4 »