

Fiche 1 : Quelques rappels sur les calculs numériques

I. Additions des nombres relatifs

✓ Si les deux nombres ont le même signe :

$$(+5) + (+2) = +7$$

$$(-5) + (-2) = -7$$

REGLE

- on garde le même signe
- on additionne les distance à zéro ($5 + 2 = 7$)

✓ Si les deux nombres sont de signes différents :

$$(+5) + (-2) = +3$$

$$(-5) + (+2) = -3$$

REGLE

- on prend le signe de la plus grande distance à zéro ($5 > 2$)
- on lui soustrait l'autre distance à zéro ($5 - 2 = 3$)

✓ Ecriture simplifiée

Pour alléger l'écriture des calculs, il est possible de ne pas écrire dans une suite d'additions, les parenthèses et les symboles d'additions. On peut aussi supprimer le signe + d'un nombre au tout début d'un calcul.

Exemple : $(+5) + (-4) = +5 - 4 = 5 - 4$

II. Soustractions des nombres relatifs

Pour soustraire un nombre, on ajoute l'opposé de ce nombre.

$$\begin{array}{l} (+4) - (-5) = \\ \quad \quad \quad \downarrow \text{on ajoute l'opposé} \\ (+4) + (+5) = (+9) \end{array}$$

Effectuer les calculs suivants, faire apparaître des étapes quand il y en a:

$$(+5) + (-9) = \dots\dots\dots$$

$$(+12) + (-5) = \dots\dots\dots$$

$$(-7) + (-6) = \dots\dots\dots$$

$$(-7) + (+3) = \dots\dots\dots$$

$$(-6) + (+10) = \dots\dots\dots$$

$$(+5) + (+7) = \dots\dots\dots$$

$$(-7) + (-8) + (+2) = \dots\dots\dots$$

$$(+8) + (-7) + (+10) = \dots\dots\dots$$

$$-6 - 4 = \dots\dots\dots$$

$$-5 + 10 = \dots\dots\dots$$

$$7 - 11 = \dots\dots\dots$$

$$9 - 3 = \dots\dots\dots$$

$$-6 - 8 = \dots\dots\dots$$

$$-9 + 3 = \dots\dots\dots$$

$$(-7) - (-9) = \dots\dots\dots$$

$$(-6) - (-2) = \dots\dots\dots$$

$$(+3) - (+7) = \dots\dots\dots$$

III. Multiplications des nombres relatifs

- ✓ Le produit de deux nombres de même signe est positif.
- ✓ Le produit de deux nombres de signes différents est négatif.

Exemple : $(+4) \times (+7) = +28 = 28$ $(-4) \times (-7) = 28$
 $(+4) \times (-7) = -28$ $(-4) \times (+7) = -28$

- ✓ Généralisation :
C'est le nombre de facteurs négatifs dans un produit qui en fixe le signe.

Le 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.

Exemple : $(-7) \times (-5) \times (+2) = +70 = 70$
 $(-2) \times (-3) \times (-7) = -42$

IV. Divisions des nombres relatifs

Les règles de calculs sont les mêmes pour la division que pour la multiplication.

Exemple : $-8 \div 2 = -4$ $-10 \div (-2) = 5$
 $\frac{-1}{2} = -0,5$ $\frac{-3}{-3} = 1$

$$(+3) \times (-6) = \dots\dots$$

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

$$7 \times (-8) = \dots\dots\dots$$

$$(+2) \times (-1) \times (+10) \times (-2) = \dots\dots\dots$$

$$(-10) \times (-10) \times (-10) = \dots\dots\dots$$

$$(-6) \div 2 = \dots\dots$$

$$-4 \div (-2) = \dots\dots$$

$$\frac{10}{-2} = \dots\dots\dots$$

Exercices supplémentaires :

● Suites d'opérations et priorités

$$A = 12 - 5 \times (-2) + 6 \div (-2)$$
$$A =$$

$$B = -3 \times (5 - 2 \times 3)$$
$$B =$$

$$C = 5 - 2 \times (-3) + 6 \times (-1)$$
$$C =$$

- Calculer les expressions E et F pour $a = -5$; $b = -2$ et $c = -8$.

$$E = ab - c$$
$$E =$$

$$F = a^2 - 2b + 3c$$
$$F =$$

- Voici une égalité « $2a^2 - a + 4 = -6a + 7$ » . Cette égalité est-elle vraie pour $a = -3$? Justifier.

● Calculs fractionnaires (à faire sur le cahier)

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{4} = \quad ; \quad \frac{5}{7} - \frac{2}{7} = \quad ; \quad \frac{5}{7} - \frac{9}{7} = \quad ; \quad 2 + \frac{1}{6} = \quad ; \quad 1 - \frac{11}{9} = \quad ; \quad \frac{1}{2} - \frac{7}{3} + \frac{1}{6} =$$

$$\frac{2}{7} \times \frac{3}{5} = \quad ; \quad -\frac{5}{7} \div \frac{3}{2} = \quad ; \quad -\frac{4}{5} \times \frac{-10}{-3} = \quad ; \quad 2 \times \frac{5}{8} = \quad ; \quad \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} - \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = \quad ; \quad \frac{4}{5} - 2 \times \left(\frac{1}{3} - \frac{4}{5} \right)$$