

Sequence 1 : Révisions sur le calcul numérique

A) Rappels sur les calculs avec des nombres relatifs.

1. Addition et soustraction.

Si les nombres sont de même signe, on garde le même signe et on fait la somme de leurs parties numériques.

Exemples : $+ 5 + 7 = + 13$ $- 5 - 7 = - 13$

Au « distance à zéro »,
c'est-à-dire sans le signe

Si les nombres sont de signes opposés, on garde le signe de celui qui a la plus grande partie numérique puis on fait la différence de leurs parties numériques.

Exemples : $- 10 + 22 = + (22-10) = + 12$ $- 15 + 5 = - (15-5) = - 10$

2. Multiplication et division.

Règle des signes :

- Le produit ou le quotient de 2 nombres de même signe est positif.
- Le produit ou le quotient de 2 nombres de signes contraires est négatif.

Exemples : $(+2) \times (+7) = +14$ $(-3) \times (+4) = -12$ $\frac{-14}{-5} = +2,8$ $\frac{+16}{-4} = -4$

B) Rappels sur les priorités opératoires.

Les calculs entre parenthèses sont prioritaires (en partant des parenthèses les plus intérieures).

Exemples :

$A = 9 - (10 - 3)$	$B = 7 - (8 - (-1 - 9))$	$C = (7 + (4 - 3)) - (2 - 5)$
$A = 9 - 7$	$B = 7 - (8 - (-10))$	$C = (7 + 1) - (2 - 5)$
$A = 2$	$B = 7 - (8 + 10)$	$C = 8 - (-3)$
	$B = 7 - 18$	$C = 8 + 3$
	$B = -11$	$C = 11$

Les multiplications et les divisions sont prioritaires sur les additions et les soustractions.

Exemples :

$D = 14 - 6 \times 2$	$E = 3 \times 5 + 7 \times 4$	$C = 4 \times (10 - 4 \times 6)$
$D = 14 - 12$	$E = 15 + 28$	$C = 4 \times (10 - 24)$
$D = 2$	$E = 43$	$C = 4 \times (-14)$
		$C = -56$

❗ ATTENTION ❗ On ne divise jamais par zéro !

C) Rappels sur les fractions.

1. Transformer une fraction (mettre sur le même dénominateur ou simplifier).

Propriété: On ne change pas une fraction si on multiplie ou si on divise son numérateur ET son dénominateur par un même nombre (différent de zéro!).

Exemples: $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10}$ $\frac{24}{18} = \frac{24 \div 6}{18 \div 6} = \frac{4}{3}$ $\frac{24}{18} = \frac{6 \times 4}{6 \times 3} = \frac{4}{3}$

2. Addition et soustraction.

Pour additionner ou soustraire deux fractions, il faut d'abord les mettre sur le même dénominateur! Ensuite on additionne ou on soustrait les numérateurs entre eux. (❗ On garde le même dénominateur commun ❗)

$$\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{4+2}{7} = \frac{6}{7} \qquad \frac{5}{2} - \frac{8}{2} = \frac{5-8}{2} = \frac{-3}{2}$$

Exemples:

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{5} = \frac{2 \times 5}{7 \times 5} + \frac{3 \times 7}{5 \times 7} = \frac{10}{35} + \frac{21}{35} = \frac{10+21}{35} = \frac{31}{35}$$

3. Multiplication et division.

Exemples:

Pour <u>multiplier</u> deux fractions entre elles, on multiplie les numérateurs entre eux, et les dénominateurs entre eux.	$\frac{2}{3} \times \frac{13}{8} = \frac{2 \times 13}{3 \times 8} = \frac{26}{24}$
<u>Diviser</u> par une fraction revient à <u>multiplier par son inverse</u> .	$\frac{5}{6} \div \frac{2}{7} = \frac{5}{6} \times \frac{7}{2} = \frac{5 \times 7}{6 \times 2} = \frac{35}{12}$ $\frac{2}{7} \div 9 = \frac{2}{7} \div \frac{9}{1} = \frac{2}{7} \times \frac{1}{9} = \frac{2 \times 1}{7 \times 9} = \frac{2}{63}$

4. Fraction d'une quantité.

Pour calculer une fraction d'une quantité, on multiplie la fraction par cette quantité.

Exemple: $\frac{3}{4}$ de 36€ = $\frac{3}{4} \times 36$ € = $3 \times (36 \div 4)$ € = 3×9 € = 27€.

5. Égalité des produits en croix.

Propriété: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ revient à dire que $a \times d = c \times b$

Exemples:

- $\frac{3}{5} = \frac{21}{35}$ car $3 \times 35 = 5 \times 21 (= 105)$
- $\frac{x}{8} = \frac{2}{3}$ alors $3x = 2 \times 8 = 16$ soit $x = \frac{16}{3}$