

Séquence 1 : Révisions de calcul numérique


   **OBJECTIFS :**   

À la fin de cette Séquence 1, je dois connaître ...	Pour m'entraîner :
Les règles de calcul sur les nombres relatifs	Cours partie A
Les règles de calcul sur les fractions	Cours partie B

Je dois savoir faire ...	Pour m'entraîner :		
	☆	☆☆	☆☆☆
Additionner et soustraire des nombres relatifs	n°1	n°2	
Multiplier et diviser des nombres relatifs	n°3	n°4	
Respecter les priorités opératoires dans mes calculs		n°4	
Mettre des fractions sur le même dénominateur	n°5		
Additionner et soustraire des fractions		n°6	
Multiplier et diviser des fractions	n°7		
Prendre une fraction d'une quantité			n°8
Utiliser l'égalité des produits en croix pour vérifier que deux fractions sont égales	n°9		
Utiliser l'égalité des produits en croix pour trouver une valeur manquante		n°10	

A) Rappels sur les nombres relatifs

1. Addition et soustraction

 **Propriété 1 :** Si les nombres sont de même signe, on garde le même signe et on fait la somme de leurs *parties numériques*.

 **Exemple(s) :**

$$+5 + 7 = +13$$

$$-5 - 7 = -13$$

 **Propriété 2 :** 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.

 **Exemple(s) :**

$$-10 + 22 = +(22 - 10) = +12$$

$$-15 + 5 = -(15 - 5) = -10$$

2. Multiplication et division

 **Propriété 3 :** 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.

 **Exemple(s) :**


$$(+2) \times (+7) = +14$$

$$(-3) \times (+4) = -12$$

$$\frac{-14}{-5} = +2,8$$

$$\frac{+16}{-4} = -4$$

B) Rappels sur les priorités opératoires

 **Propriété 4 :** Les calculs entre parenthèses sont prioritaires (en partant des parenthèses les plus intérieures).

 **Exemple(s) :**

$$A = 9 - (10 - 3)$$

$$A = 9 - 7$$

$$A = 2$$

$$B = 7 - (8 - (-1 - 9))$$

$$B = 7 - (8 - (-10))$$

$$B = 7 - (8 + 10)$$

$$B = 7 - 18$$

$$B = -11$$

$$C = (7 + (4 - 3)) - (2 - 5)$$

$$C = (7 + 1) - (2 - 5)$$

$$C = 8 - (-3)$$

$$C = 8 + 3$$

$$C = 11$$

 **Propriété 5 :** Les multiplications et les divisions sont prioritaires sur les additions et les soustractions.

 **Exemple(s) :**

$$D = 14 - 6 \times 2$$

$$D = 14 - 12$$

$$D = 2$$

$$E = 3 \times 5 + 7 \times 4$$

$$E = 15 + 28$$

$$E = 43$$

$$F = 4 \times (10 - 4 \times 6)$$

$$F = 4 \times (10 - 24)$$

$$F = 4 \times (-14)$$

$$F = -56$$



On ne divise jamais par zéro !!!



C) Rappels sur les fractions

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

 **Propriété 6 :** On ne change jamais une fraction si on multiplie ou si on divise son numérateur ET son dénominateur par un même nombre (différent de zéro!).


 **Exemple(s) :**

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10}$$

$$\frac{24}{18} = \frac{24 \div 6}{18 \div 6} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{24}{18} = \frac{6 \times 4}{6 \times 3} = \frac{4}{3}$$

2. Addition et soustraction

 **Propriété 7 :** 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. (\triangle On garde le dénominateur commun ! \triangle)

☞ Exemple(s) :

$$\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{4+2}{7} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{5}{2} - \frac{8}{2} = \frac{5-8}{2} = \frac{-3}{2}$$

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

3. Multiplication et division

☞ **Propriété 8** : Pour multiplier deux fractions entre elles, on multiplie les numérateurs entre eux ET les dénominateurs entre eux.

☞ Exemple(s) :

$$\frac{2}{3} \times \frac{13}{8} = \frac{2 \times 13}{3 \times 8} = \frac{26}{24}$$

☞ **Propriété 9** : Diviser par une fraction revient à multiplier par son inverse.

☞ Exemple(s) :

$$\frac{5}{6} \div \frac{2}{7} = \frac{5}{6} \times \frac{7}{2} = \frac{5 \times 7}{6 \times 2} = \frac{35}{12}$$

$$\frac{2}{7} \div 9 = \frac{2}{7} \div \frac{9}{1} = \frac{2}{7} \times \frac{1}{9} = \frac{2 \times 1}{7 \times 9} = \frac{2}{63}$$

4. Fraction d'une quantité

☞ **Propriété 10** : Pour calculer une fraction d'une quantité, on multiplie la fraction par cette quantité.

☞ Exemple(s) :

$$\frac{3}{4} \text{ de } 36 \text{ €} = \frac{3}{4} \times 36 \text{ €} = 3 \times (36 \div 4) = 3 \times 9 = 27 \text{ €}$$

5. Égalité des produits en croix

☞ **Propriété 11** : $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ revient à dire que $a \times d = c \times b$.

☞ Exemple(s) :

$$\text{— } \frac{3}{5} = \frac{21}{35} \text{ car } 3 \times 35 = 105 = 5 \times 21$$

$$\text{— Si } \frac{x}{8} = \frac{2}{3} \text{ alors } 3 \times x = 2 \times 8 = 16 \text{ et donc } x = \frac{16}{3}$$