

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) :**

$$+5 + 7 = \dots\dots\dots$$

$$-5 - 7 = \dots\dots\dots$$

 **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) :**

$$-10 + 22 = \dots\dots\dots$$

$$-15 + 5 = \dots\dots\dots$$

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) :**

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

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

$$\frac{-14}{-5} = \dots\dots\dots$$

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

B) Rappels sur les priorités opératoires

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

 **Exemple(s) :**

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

$$A = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

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

$$B = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

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

$$C = \dots\dots\dots$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$C = \dots\dots\dots$$

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

 **Exemple(s) :**

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

$$D = \dots\dots\dots$$

$$D = \dots\dots\dots$$

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

$$E = \dots\dots\dots$$

$$E = \dots\dots\dots$$

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

$$F = \dots\dots\dots$$

$$F = \dots\dots\dots$$

$$F = \dots\dots\dots$$



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) :**

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

$$\frac{24}{18} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{24}{18} = \dots\dots\dots$$

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) :

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

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

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{5} = \dots\dots\dots$$

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) :

$$\frac{2}{3} \times \frac{13}{8} = \dots\dots\dots$$

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

☞ Exemple(s) :

$$\frac{5}{6} \div \frac{2}{7} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{2}{7} \div 9 = \dots\dots\dots$$

4. Fraction d'une quantité

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

☞ Exemple(s) :

$$\frac{3}{4} \text{ de } 36 \text{ €} = \dots\dots\dots$$

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) :

— $\frac{3}{5} = \frac{21}{35}$ car

— Si $\frac{x}{8} = \frac{2}{3}$ alors

Exercices

👉 Exercice 1 : ☆

Effectue les calculs suivants :

$$A = (-7) + (-4)$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$B = 7 - (-3)$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$C = (-5) - (-6)$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$D = (-1,5) + (-1,5)$$

$$D = \dots\dots\dots$$

$$D = \dots\dots\dots$$

$$E = (-1,5) - (-1,5)$$

$$E = \dots\dots\dots$$

$$E = \dots\dots\dots$$

$$F = (-28) - (-47)$$

$$F = \dots\dots\dots$$

$$F = \dots\dots\dots$$

👉 Exercice 2 : ☆☆

Effectue les calculs suivants :

$$A = -5 + 9 - 4 - (-4) + (-9) - 12 + 7$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$B = -2,7 + 5,4 + 8 - (-0,6) - 1,3 - (-8)$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$C = 142 - 27 - (-38) + 240 + (-33) - 150$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$D = 12 - (5 - 18 + 7) + 19 - (4 + 8)$$

$$D = \dots\dots\dots$$

👉 Exercice 3 : ☆

Calculer les expressions suivantes en utilisant la *règle des signes* :

$$A = -3 \times (-4,2)$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$B = 7 \div (-2)$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$C = -0,4 \times 100$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$D = -0,5 \times (-12)$$

$$D = \dots\dots\dots$$

$$E = \frac{-35}{-5}$$

$$E = \dots\dots\dots$$

$$F = \frac{420}{-7}$$

$$F = \dots\dots\dots$$

👉 Exercice 4 : ☆☆

Calcule les expressions suivantes (attention aux priorités!) :

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

$$A = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$B = 3 - 25 \div (-10) - 7,2$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

Exercice 5 : ☆

Écrire les fractions avec 15 pour dénominateur :

$$a) \frac{1}{3} = \dots\dots\dots \quad b) \frac{7}{5} = \dots\dots\dots \quad c) \frac{44}{30} = \dots\dots\dots$$

Exercice 6 : ☆☆

Effectue les calculs suivants :

$$A = \frac{2}{5} + \frac{7}{10}$$

$$B = \frac{2}{3} + \frac{5}{6}$$

$$C = \frac{7}{2} - \frac{21}{6}$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$D = \frac{1}{12} - \frac{1}{3}$$

$$E = \frac{2}{11} + \frac{4}{9}$$

$$F = 3 + \frac{5}{13}$$

$$D = \dots\dots\dots$$

$$E = \dots\dots\dots$$

$$F = \dots\dots\dots$$

$$D = \dots\dots\dots$$

$$E = \dots\dots\dots$$

$$F = \dots\dots\dots$$

Exercice 7 : ☆

Effectue les calculs suivants :

$$A = \frac{3}{4} \times \frac{-5}{2} = \dots\dots\dots \quad B = -\frac{12}{5} \times \frac{-10}{3} = \dots\dots\dots \quad C = \frac{10}{3} \times 3 = \dots\dots\dots$$

$$D = \frac{3}{4} \div \frac{2}{5} = \dots\dots\dots \quad E = \frac{-2}{7} \div \frac{3}{14} = \dots\dots\dots \quad F = \frac{20}{9} \div 8 = \dots\dots\dots$$

Exercice 8 : ☆☆☆

1) Manel boit les trois cinquièmes d'une bouteille d'eau de 50 cL.

Quelle quantité d'eau boit-elle ?

.....

2) Ce lundi, $\frac{2}{3}$ des 1254 clients d'un site Internet sont des jeunes de moins de 25 ans. Parmi ces jeunes, $\frac{1}{4}$ achètent des jeux vidéo.

Combien de jeunes ont acheté un jeu vidéo ?

.....

.....

3) Axel mange trois septièmes d'un cake, sa sœur prend deux cinquièmes du reste.

Quelle est la proportion du cake mangée par sa sœur ?

.....

.....

.....

4) $\frac{5}{18}$ de la surface de la Terre sont recouverts de terres, dont $\frac{66}{75}$ sont habités.

Quelle fraction de la surface de la Terre est habitée ?

.....

.....

.....

Exercice 9 : ☆

Les fractions sont-elles égales ? Justifier.

1) $\frac{28}{32}$ et $\frac{42}{48}$.

.....

.....

2) $\frac{254}{59}$ et $\frac{663}{15}$.

.....

.....

Exercice 10 : ☆☆☆

Calculer x dans chacun des cas suivants :

1) $\frac{x}{5} = \frac{9}{4}$:

.....

.....

2) $\frac{7}{x} = \frac{11}{7}$:

.....

.....

3) $\frac{9}{8} = \frac{x}{5}$:

.....

.....

4) $\frac{11}{12} = \frac{10}{x}$:

.....

.....



