

## ACCOMPAGNEMENT PERSONNALISÉ 3 : CALCUL NUMÉRIQUE

A COLLER 

Compétences travaillées : **calculer** (Ca1) Je sais calculer avec tout type de nombres (calcul mental, posé ou instrumenté)

Réalisé par M Aboucharif

Lors de cette séance tu vas revoir les règles de calcul sur les nombres relatifs et sur les fractions.

**Temps 1** : Revoir les règles de calcul sur les nombres relatifs.

### Les additions et les soustractions

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

Exemples :  $+5+7 = \dots\dots\dots$        $-5-7 = \dots\dots\dots$

**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.

Exemples :  $-10+22 = \dots\dots\dots$        $-15+5 = \dots\dots\dots$

### Les multiplications et les divisions

**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**.

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

### Les priorités opératoires

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

Exemples :  $A = 9 - (10 - 3)$        $B = 7 - (8 - (-1 - 9))$        $C = (7 + (4 - 3)) - (2 - 5)$   
 $A = \dots\dots\dots$        $B = \dots\dots\dots$        $C = \dots\dots\dots$   
 $A = \dots\dots\dots$        $B = \dots\dots\dots$        $C = \dots\dots\dots$   
 $A = \dots\dots\dots$        $B = \dots\dots\dots$        $C = \dots\dots\dots$

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

Exemples :  $D = 14 - 6 \times 2$        $E = 3 \times 5 + 7 \times 4$        $F = 4 \times (10 - 4 \times 6)$   
 $D = \dots\dots\dots$        $E = \dots\dots\dots$        $F = \dots\dots\dots$   
 $D = \dots\dots\dots$        $E = \dots\dots\dots$        $F = \dots\dots\dots$   
 $D = \dots\dots\dots$        $E = \dots\dots\dots$        $F = \dots\dots\dots$

## Temps 2 : Appliquer les règles de calcul sur les nombres relatifs.

### Exercice 1 - ☆

Recopier et effectuer les calculs suivants :

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

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

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

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

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

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

### Exercice 2 - ☆☆

Recopier et effectuer les calculs suivants :

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

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

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

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

### Exercice 3 - ☆

Recopier et calculer les expressions suivantes en utilisant la règle des signes.

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

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

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

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

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

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

### Exercice 4 - ☆☆

Recopier et calculer les expressions suivantes en faisant attention aux priorités !

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

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

## Temps 4 : Appliquer les règles de calcul sur les fractions

### Exercice 5 - ☆

Recopier et écrire les fraction avec 15 pour dénominateur.

$$\frac{1}{3} \quad \frac{7}{5} \quad \frac{44}{30}$$

### Exercice 6 - ☆☆

Recopier et calculer les expressions suivantes.

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

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

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

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

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

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

### Exercice 7 - ☆

Recopier et calculer les expressions suivantes.

$$A = \frac{3}{4} \times \frac{-5}{2}$$

$$B = -\frac{12}{5} \times \frac{-10}{3}$$

$$C = \frac{10}{3} \times 3$$

$$D = \frac{3}{4} \div \frac{2}{5}$$

$$E = \frac{-2}{7} \div \frac{3}{14}$$

$$F = \frac{20}{9} \div 8$$

### Temps 3 : Revoir les règles de calcul sur les fractions.

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

**Propriété 6 :** Si on multiplie ou divise le numérateur **et** le dénominateur d'une fraction par un même nombre (*différent de zéro*) la fraction ne change pas, elles sont égales.

Exemples :  $\frac{3}{5} = \dots\dots\dots$        $\frac{24}{28} = \dots\dots\dots$        $\frac{26}{39} = \dots\dots\dots$

#### Additions et soustractions

**Propriété 7 :** Pour additionner (ou soustraire) deux fractions, il faut d'abord les même **sur le même dénominateur** ! Ensuite, on additionne (ou on soustrait) les numérateurs entre eux, *en gardant le dénominateur commun*.

Exemples :  $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \dots\dots\dots = \dots\dots$        $\frac{5}{8} - \frac{2}{8} = \dots\dots\dots = \dots\dots$        $\frac{2}{7} + \frac{3}{5} = \dots\dots\dots = \dots\dots$

#### Multiplications et soustractions

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

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

**Propriété 9 :** Diviser deux fractions revient à **multiplier par son inverse**.

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

#### Fraction d'une quantité

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

Exemple : Calculer les  $\frac{3}{4}$  de 36 €.  $\dots\dots\dots$

#### Égalité des produits en croix

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

Exemples :  $\frac{3}{5} = \frac{21}{35}$  car  $\dots\dots\dots$

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

## Temps 5 : Aller plus loin dans les applications de ces règles de calcul

### Exercice 8 - ☆☆

Résoudre les problèmes suivants, *en détaillant les calculs*.

- a. Manel boit trois cinquièmes d'une bouteille d'eau de 50 cL.

**Quelle quantité d'eau boit-elle ?**

- b. Ce lundi,  $\frac{2}{3}$  des 1 254 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 ?**

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

**Quelle est la proportion du cake mangée par sa sœur ?**

- d.  $\frac{5}{18}$  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 - ☆

Recopier et dire si les fractions sont égales. *En justifiant les réponses.*

a.  $\frac{28}{32}$  et  $\frac{42}{48}$

b.  $\frac{254}{59}$  et  $\frac{663}{15}$

### Exercice 10 - ☆☆☆

Recopier et calculer la valeur de  $x$  dans les calculs suivants.

a.  $\frac{x}{5} = \frac{9}{4}$

b.  $\frac{7}{x} = \frac{11}{7}$

c.  $\frac{9}{8} = \frac{x}{5}$

d.  $\frac{11}{12} = \frac{10}{x}$