

# Méthodes

## Méthode 1 : Calculer une expression

### À connaître

Dans une expression, on effectue d'abord les calculs entre les parenthèses les plus intérieures puis les multiplications et les divisions de gauche à droite et, enfin, les additions et les soustractions de gauche à droite.

**Exemple** : Calcule  $A = 7 + 2 \times (5 + 7) - 5$ .

$$\begin{aligned} A &= 7 + 2 \times (5 + 7) - 5 && \longrightarrow \text{On effectue les calculs entre parenthèses.} \\ A &= 7 + 2 \times 12 - 5 && \longrightarrow \text{On effectue les multiplications.} \\ A &= 7 + 24 - 5 && \longrightarrow \text{On effectue les additions et les soustractions de gauche à droite.} \\ A &= 31 - 5 && \longrightarrow \text{On effectue les additions et les soustractions de gauche à droite.} \\ A &= 26 \end{aligned}$$

### À toi de jouer

**1** Recopie les expressions suivantes puis entoure le signe de l'opération prioritaire :

- a.  $7 + 25 \times 2 - 9$
- b.  $28 - (5 + 6 \times 3)$
- c.  $7 \times [4 + (1 + 2) \times 5]$

**2** Calcule les expressions suivantes en soulignant les calculs en cours :

- a.  $18 - 3 + 5$
- b.  $45 - 3 \times 7$
- c.  $120 - (4 + 5 \times 7)$

## Méthode 2 : Calculer une expression fractionnaire

### À connaître

Dans une expression fractionnaire, on effectue les calculs au numérateur et au dénominateur puis on simplifie la fraction ou on calcule le quotient.

**Exemple** : Calcule  $F = \frac{13 + 5}{12 - 4}$ .

$$\begin{aligned} F &= \frac{13 + 5}{12 - 4} \\ F &= \frac{18}{8} && \longrightarrow \text{On effectue les calculs au numérateur et au dénominateur.} \\ F &= \frac{9}{4} && \longrightarrow \text{On simplifie la fraction.} \\ F &= 2,25 && \longrightarrow \text{On calcule le quotient quand il tombe juste.} \end{aligned}$$

### À toi de jouer

**3** Calcule les expressions suivantes :

$$G = \frac{15+9}{5-2} \qquad H = \frac{6 \times 4 + 2}{5 \times 2} \qquad K = \frac{12 - (9 - 5)}{(7 - 5) \times 4} \qquad L = \frac{(6 - 4) \times (7 - 2)}{8 \times 5 \div 4}$$

# Méthodes

## Méthode 3 : Développer une expression

### À connaître

Soient  $k$ ,  $a$  et  $b$  trois nombres positifs. Pour **développer une expression**, on distribue un facteur à chacun des termes entre parenthèses :

$$k \times (a + b) = k \times a + k \times b$$
$$k \times (a - b) = k \times a - k \times b$$

**Exemple** : Développe puis calcule  $M = 4 \times (7 + 9)$ .

$$M = 4 \times (7 + 9) \quad \longrightarrow \quad \text{On distribue le facteur } 4 \text{ aux termes } 7 \text{ et } 9.$$
$$M = 4 \times 7 + 4 \times 9 \quad \longrightarrow \quad \text{On calcule en respectant les priorités opératoires.}$$
$$M = 28 + 36$$
$$M = 64$$

### À toi de jouer

**4** Recopie puis complète les égalités suivantes :

a.  $25 \times (2 + 7) = 25 \times \dots + 25 \times \dots$

b.  $4 \times (8 - 3) = \dots \times \dots - \dots \times \dots$

c.  $7 \times (27 + \dots) = \dots \times \dots + \dots \times 4$

d.  $\dots \times (5 - 2) = 11 \times \dots - \dots \times 2$

**5** Développe puis effectue les calculs mentalement :

a.  $15 \times (100 + 2)$

b.  $20 \times (10 - 1)$

c.  $4 \times (25 - 3)$

d.  $25 \times (8 - 2)$

## Méthode 4 : Factoriser une expression

### À connaître

Soient  $k$ ,  $a$  et  $b$  trois nombres positifs. Pour **factoriser une expression**, on repère le facteur commun à tous les termes et on le multiplie par la somme ou la différence des autres facteurs :

$$k \times a + k \times b = k \times (a + b)$$
$$k \times a - k \times b = k \times (a - b)$$

**Exemple** : Factorise puis calcule  $N = 25 \times 11 - 25 \times 7$ .

$$N = 25 \times 11 - 25 \times 7 \quad \longrightarrow \quad \text{On repère le facteur commun : } 25.$$
$$N = 25 \times (11 - 7) \quad \longrightarrow \quad \text{On met en facteur le nombre } 25.$$
$$N = 25 \times 4 \quad \longrightarrow \quad \text{On calcule en respectant les priorités opératoires.}$$
$$N = 100$$

### À toi de jouer

**6** Recopie puis entoure le facteur commun :

a.  $14 \times 30 + 14 \times 5$

b.  $22 \times 17 - 22 \times 3$

c.  $37 \times 57 - 2 \times 57$

d.  $67 \times 2 + 3 \times 67$

**7** Recopie puis complète :

a.  $5 \times 8 + 5 \times 7 = 5 \times (\dots + \dots)$

b.  $14 \times 45 - 14 \times 15 = 14 \times (\dots - \dots)$

c.  $24 \times \dots + 24 \times 4 = \dots \times (10 + 4)$

d.  $\dots \times 7 - \dots \times \dots = 12 \times (\dots - 2)$