

# **NOMBRES ET CALCULS**

# 1

## COMMENT CALCULER DANS UNE SUITE D'ADDITIONS ET/OU DE SOUSTRATIONS ?



### ► À savoir

#### PROPRIÉTÉ – Suite d'additions et de soustractions

Dans une expression sans parenthèses, avec uniquement des additions et/ou des soustractions, on effectue les calculs de gauche à droite.

### ► Pour comprendre

**ex. 1 :** Calculer à la main

$$A = 27 - 5 + 2.$$

Solution :

$$\begin{aligned} A &= \underbrace{27 - 5}_{22} + 2 \\ &= 22 + 2 \\ &= \boxed{24} \end{aligned}$$

← On commence par l'opération la plus à gauche :  $27 - 5$ .

← On continue avec l'opération suivante.

**ex. 2 :** Calculer mentalement un ordre de grandeur de l'expression :

$B = 122,4 - 59,48 - 0,9 + 9,875$ , puis effectuer le calcul avec la calculatrice et vérifier la cohérence de la réponse.

Solution :

Un ordre de grandeur de  $B$  est le résultat de  $122 - 60 - 1 + 10$ .

← On calcule dans un premier temps l'ordre de grandeur de  $B$ .

$$\text{Donc : } B \approx \underbrace{122 - 60}_{62} - 1 + 10$$

$$\approx \underbrace{62 - 1}_{61} + 10$$

$$\approx 61 + 10$$

$$\approx \boxed{71}$$

A la calculatrice, on trouve :

$$B = \boxed{71,895}.$$

Le résultat est cohérent.

← On utilise ensuite l'expression avec l'aide de la calculatrice.

← On compare les deux résultats et on conclut.



# TOP CHRONO

## *C'est l'interro !*

### Exercice 1.1 (3 pts)

 10 min

Calculer à la main chaque expression :

- a.  $A = 36 - 8 - 17$  ;
- b.  $B = 15,28 - 7,2 + 5$  ;
- c.  $1 - 0,08 - 0,008$  .

### Exercice 1.2 (2 pts)

 10 min

Calculer à la main chaque expression :

- a.  $D = 87 - 17 + 15 - 25$
- b.  $E = 17,2 - 7,5 + 2,3$  .

### Exercice 1.3 (2 pts)

 10 min

Dans chaque cas, calculer mentalement un ordre de grandeur, puis effectuer le calcul avec la calculatrice et vérifier la cohérence des réponses.

- a.  $F = 1239,5 - 79 + 2998$  ;
- b.  $G = 39,5 - 14 + 4,9$

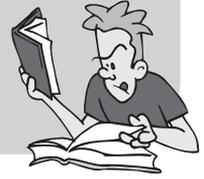
### Exercice 1.4 (5 pts)

 20 min

Calculer à la main chaque expression :

- a.  $H = 15 + 8 + 11$  ;
- b.  $I = 68 - 8 + 6$  ;
- c.  $J = 201 + 19 - 2$  ;
- d.  $K = 6 + 3 - 7 + 5 - 2$  ;
- e.  $L = 4 + 56 + 6 - 2 + 7 + 6 - 2 - 6 - 5$  .

## COMMENT CALCULER DANS UNE SUITE DE MULTIPLICATIONS ET/OU DE DIVISIONS ?



### À savoir

#### PROPRIÉTÉ – Suite de multiplications et de divisions

Dans une expression sans parenthèses avec uniquement des multiplications et des divisions, on effectue les calculs de gauche à droite.

### Pour comprendre

ex. 1 : Calculer  $A = 42 \div 6 \times 7$

Solution :

$$\begin{aligned} A &= \underbrace{42 \div 6}_{7} \times 3 \\ &= 7 \times 3 \\ &= \boxed{21} \end{aligned}$$

← On calcule de gauche à droite. On commence par calculer l'opération  $42 \div 6$ .

ex. 2 : Calculer mentalement un ordre de grandeur de l'expression  $B = 7,7 \times 19,8 \div 4,2 \times 0,12$ , puis effectuer le calcul à la calculatrice et vérifier la cohérence du résultat.

Solution :

L'ordre de grandeur est égal à

$$\begin{aligned} B &= \underbrace{7,7}_{\approx 8} \times \underbrace{19,8}_{20} \div \underbrace{4,2}_{4} \times \underbrace{0,12}_{0,1} \\ &= \underline{8 \times 20} \div 4 \times 0,1 \\ &= \underline{160 \div 4} \times 0,1 \\ &= 40 \times 0,1 \\ &= \boxed{4} \end{aligned}$$

← On calcule l'ordre de grandeur en arrondissant chaque nombre à l'unité la plus proche.

La calculatrice donne 4,356.  
Le résultat est donc cohérent.

← On compare avec la calculatrice et on conclut.



# TOP CHRONO

## *C'est l'interro !*

### Exercice 2.1 (4 pts)

 10 min

Calculer à la main chaque expression.

- a.  $A = 280 \div 7 \div 4$  ;
- b.  $B = 560 \div 10 \times 8$  ;
- c.  $C = 24 \times 2 \div 24$  ;
- d.  $D = 7,5 \div 7,5 \times 2$ .

### Exercice 2.2 (2 pts)

 5 min

Dans chaque cas, calculer mentalement un ordre de grandeur, puis effectuer le calcul avec la calculatrice et vérifier la cohérence des réponses.

- a.  $E = 79 \times 8,2 \div 4,1$  ;
- b.  $F = 2,8 \times 39,5 \div 1,6$ .

### Exercice 2.3 (2 pts)

 5 min

Calculer à la main chaque expression :

- a.  $G = 36 \div 4 \times 5$  ;
- b.  $H = 5 \times 6 \div 15$ .

# 3

## COMMENT ORGANISER UN CALCUL DANS UNE EXPRESSION SANS PARENTHÈSES ?



### À savoir

#### DÉFINITION – Expression numérique

Une expression numérique est une expression constituée de nombres et des quatre opérations traditionnelles (addition, soustraction, multiplication et division/fraction).

#### PROPRIÉTÉ – Priorité dans un calcul sans parenthèses

Dans une expression sans parenthèses, on effectue les multiplications et les divisions avant les additions et les soustractions.

### Pour comprendre

ex. 1 : Calculer  $A = 42 - 2 \times 5$

Solution :

$$\begin{aligned} A &= 42 - \underline{2 \times 5} \\ &= 42 - \mathbf{10} \\ &= \boxed{32} \end{aligned}$$

← On repère la multiplication et on calcule en priorité en respectant l'ordre d'écriture.

ex. 2 : Calculer l'expression

$$B = 2 + 3 \times 4 \times 5$$

Solution :

$$\begin{aligned} B &= 2 + \underline{3 \times 4 \times 5} \\ &= 2 + \mathbf{12 \times 5} \\ &= 2 + \mathbf{60} \\ &= \boxed{62} \end{aligned}$$

← On repère les multiplications. Dans le cas ci-contre, on effectue la suite de multiplications de gauche à droite.

ex. 3 : Calculer l'expression

$$C = 6 + 3 \times 7 - 4 - 10$$

Solution :

$$\begin{aligned} C &= 6 + \underline{3 \times 7} - 4 - 10 \\ &= 6 + \mathbf{21} - 4 - 10 \\ &= \mathbf{27} - 4 - 10 \\ &= \mathbf{23} - 10 \\ &= \boxed{13} \end{aligned}$$

← On repère la multiplication et on la calcule en priorité.

← Puis, dans la suite d'additions/soustractions, on continue en effectuant les calculs de gauche à droite.



# TOP CHRONO

*C'est l'interro !*

## Exercice 3.1 (4 pts)

 10 min

Calculer à la main chaque expression :

- a.  $A = 15 + 8 \times 11$  ;
- b.  $B = 68 - 8 \times 6$  ;
- c.  $C = 3 \times 12 - 21$  ;
- d.  $D = 4 \times 15 + 6$ .

## Exercice 3.2 (4 pts)

 10 min

Calculer à la main chaque expression :

- a.  $E = 2 + 3 \times 4 + 5 \times 6$  ;
- b.  $F = 4 \times 5 - 6 + 6 \times 2$  ;
- c.  $G = 6 + 3 \times 7 - 5 \times 2$  ;
- d.  $H = 7 \times 6 - 2 - 6 \times 5$ .

## Exercice 3.3 (3 pts)

 10 min

Calculer à la main chaque expression :

- a.  $I = 4 + 12 \div 4$  ;
- b.  $J = 30 - 24 \div 8$  ;
- c.  $K = 42 \div 6 - 5$ .

## Exercice 3.4 (4 pts)

 15 min

Calculer mentalement un ordre de grandeur, puis effectuer le calcul avec la calculatrice et vérifier la cohérence de la réponse.

$$L = 1239,5 - 79 \times 8,2 + 2998 \times 0,012$$

## 4

## COMMENT ORGANISER UN CALCUL DANS UNE EXPRESSION AVEC PARENTHÈSES ?



### ► À savoir

#### **PROPRIÉTÉ** – *Priorités dans un calcul avec parenthèses*

Dans une expression avec parenthèses, on effectue d'abord les calculs entre parenthèses en commençant par les parenthèses les plus intérieures.

#### **MÉTHODE** – *Organisation d'un calcul avec parenthèses*

Dans une expression avec parenthèses, dans l'ordre :

1. On commence par calculer les parenthèses les plus intérieures, en respectant les priorités (multiplications/divisions puis additions/soustractions) ;
2. Puis on remonte vers les parenthèses les plus extérieures.

### ► Pour comprendre

**ex. 1 :** Calculer à la main l'expression

$$B = 7 - (11 - 3) \div 2 .$$

Solution :

$$\begin{aligned} B &= 7 - \underline{(11 - 3)} \div 2 \\ &= 7 - \underline{8} \div 2 \\ &= 7 - \underline{4} \\ &= \boxed{3} \end{aligned}$$

← On commence par calculer en priorité les parenthèses...

← ... puis la multiplication et enfin la soustraction.

**ex. 2 :** Calculer l'expression

$$A = 15 - (4 \times (2 + 3) - 8) .$$

Solution :

$$\begin{aligned} A &= 15 - (4 \times \underline{(2 + 3)} - 8) \\ &= 15 - (\underline{4 \times 5} - 8) \\ &= 15 - (\underline{20 - 8}) \\ &= 15 - 12 \\ &= \boxed{3} \end{aligned}$$

← On commence par calculer les parenthèses les plus intérieures.

← Dans les autres parenthèses, on effectue en priorité la multiplication.