

## Les enchainements d'opérations et les priorités

### 1. Effectuer des calculs avec des parenthèses

I Maths Dans une **suite de calculs avec des parenthèses**, on effectue en **premier** les calculs entre **parenthèses**.

**Ex 1** : Effectue les calculs en faisant figurer toutes les étapes du calcul.

$$A = 13 - (2 + 8)$$

$$A = 13 - 10$$

$$A = 3 \quad \checkmark$$

$$B = 6 \times (9 - 2)$$

$$B = 6 \times 7$$

$$B = 42 \quad \checkmark$$

$$C = (12 - 4) \div 2$$

$$C = 8 \div 2$$

$$C = 4 \quad \checkmark$$

$$D = 12 - (4 \div 2)$$

$$D = 12 - 2$$

$$D = 10 \quad \checkmark$$

I Maths Quand une **suite de calculs** comporte **plusieurs parenthèses ou des crochets**, on effectue en **premier** les parenthèses les plus **intérieures**.

**Ex 2** : Effectue les calculs en faisant figurer toutes les étapes du calcul.

$$A = 18 - (12 - (3 + 5))$$

$$B = 9,5 \times (17 - (3 + 4))$$

$$C = [21 - (4 + 2)] \div 3$$

### 2. Effectuer des calculs sans parenthèse

I Maths Dans une suite de calculs ne comportant que **des additions et des soustractions** ou que **des multiplications ou des divisions**, on effectue les calculs dans l'ordre, de **gauche à droite**.

**Ex 3** : Effectue les calculs en faisant figurer toutes les étapes du calcul :  $A = 25 + 12 - 14 + 7$      $B = 6 \times 3 \div 2 \times 4$

I Maths Dans une suite de calculs comportant des **additions**, des **soustractions**, des **multiplications** ou des **divisions**, on effectue en premier les **multiplications** et les **divisions** avant les **additions** et les **soustractions** sans changer l'ordre des termes.  
On dit que les multiplications et les divisions sont **prioritaires**.

**Ex 4** : Effectue les calculs en faisant figurer toutes les étapes du calcul.

$$A = 3 + 4 \times 6$$

$$B = 13 + 2 \times 5 + 6 \times 3$$

$$C = 30 - 18 \div 3 + 4$$

$$D = 5 + 3 \times (4 + 15 \div 5)$$

I Maths Lorsque **la division est indiquée à l'aide du trait de fraction** (comme pour  $\frac{10+8}{6}$ ), le **numérateur** et le **dénominateur** sont en fait écrits entre **parenthèses**. On les calcule donc en **premier**.

**Ex 5** : Effectue les calculs en faisant figurer toutes les étapes du calcul.

$$A = \frac{15}{8-3}$$

$$B = \frac{18+12}{2+4}$$

$$C = \frac{13+2}{5+6}$$

$$D = 30 - \frac{18}{3} + 6$$

$$E = 30 - \frac{18}{3+6}$$

**Ex 6** : Effectue les calculs en faisant figurer toutes les étapes du calcul :

$$A = 6 \times (9 - 2)$$

$$B = 6 \times 9 - 2$$

$$C = 25 - 12 \div 3 + 4$$

$$D = 42 - (3 + 4 \times 8)$$

$$E = 2 + (3,5 + 0,5) \times (4,2 - 1,2)$$

$$F = 12 - 3 \times 2 + 8 \div 2$$

$$G = [(12 - 8) + 16] \times (6 + 4)$$

$$H = 4 \times (7,2 + 2,3) - [33 - (12 - 9)] \div 2 + 14$$

### 3. Un peu de français...

I Maths Le **résultat** : d'une addition est une **somme**, d'une soustraction est une **différence**, d'une multiplication est un **produit**, d'une division est un **quotient**.

Quand on ajoute (ou soustrait) deux nombres, chaque nombre s'appelle un **terme**.

Quand on multiplie deux nombres, chaque nombre est un **facteur** de la multiplication.

**Activité 1** :  $4 + 2$  se lit **la somme** de 4 et de 2

$6 - 5$  se lit **la différence** entre 6 et 5

$5 \times 8$  se lit **le produit** de 5 par 8

**Plus dur !!!** comment lire  $2 + 3 \times 4$  et  $(2 + 3) \times 4$  ?

la somme de deux et du produit de 3 par 4 / le produit de la somme de 2 et 3 par 4

## Exercice : Calcule

$$20 - (3 + 2) = 15 \checkmark$$

$$20 - 3 \times 2 = 14 \checkmark$$

$$2 \times (20 + 4) = 48 \checkmark$$

$$45 - 30 + 10 = 25 \checkmark$$

Ex 2

$$\begin{aligned} A &= 18 - (12 - (3 + 5)) \\ &= 18 - (12 - 8) \\ &= 18 - 4 \\ &= 14 \quad \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 9,5 \times (17 - (3 + 4)) \\ &= 9,5 \times (17 - 7) \\ &= 9,5 \times 10 \\ &= 95 \quad \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= [21 - (4 + 2)] \div 3 \\ &= (21 - 6) \div 3 \\ &= 15 \div 3 \\ &= 5 \quad \checkmark \end{aligned}$$

Ex 3

$$\begin{aligned} A &= 25 + 12 - 14 + 7 \\ &= 37 - 14 + 7 \\ &= 23 + 7 \\ &= 30 \quad \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 6 \times 3 \div 2 \times 4 \\ &= 18 \div 2 \times 4 \\ &= 9 \times 4 \\ &= 36 \quad \checkmark \end{aligned}$$

Ex 4

$$\begin{aligned} A &= 3 + 4 \times 6 \\ &= 3 + 24 \\ &= 27 \quad \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 13 + 2 \times 5 + 6 \times 3 \\ &= 13 + 10 + 18 \\ &= 23 + 18 \\ &= 41 \quad \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= 30 - 18 \div 3 + 4 \\ &= 30 - 6 + 4 \\ &= 24 + 4 \\ &= 28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= 5 + 3 \times (4 + 15 \div 5) \\ &= 5 + 3 \times (4 + 3) \\ &= 5 + 3 \times 7 \\ &= 5 + 21 \\ &= 26 \end{aligned}$$



## Activité

Calcule  $\frac{10+8}{-6} = 3$

Ex 5

A:  $\frac{15}{8-3} = \frac{15}{5} = 3$  ✓

B:  $\frac{-18+12}{2+4} = \frac{30}{6} = 5$  ✓

C:  $\frac{-13+2}{5+6} = \frac{-15}{11} = -1,36$  ✓ D:  $30 - \frac{18}{3} + 6 = \frac{18}{3} = 6 = 30 - 6 = 24 + 6 = 30$  ✓

E:  $30 - \frac{-18}{3+6} = \frac{-18}{9} = 2 = 30 - 2 = 28$  ✓

Ex 6

A =  $6 \times (9-2)$   
 $6 \times 7$   
 $42$  ✓

B =  $6 \times 9 - 2$   
 $54 - 2$   
 $52$  ✓

C =  $25 - 12 \div 3 + 4$   
 $25 - 4 + 4$   
 $21 + 4$   
 $25$  ✓

D =  $42 - (3+4 \times 8)$   
 $42 - (3+32)$   
 $42 - 35$   
 $7$  ✓

E =  $2 + (3,5 + 0,5) \times (42 - 1,2)$   
 $2 + 4 \times 5,4$   
 $2 + 21,6$   
 $23,6$  ✓

F =  $12 - 3 \times 2 + 8 \div 2$   
 $12 - 6 + 4$   
 $6 + 4$   
 $10$  ✓

G =  $\left[ \frac{(12-8)+16}{(4+16)} \right] \times (6+4)$   
 $20 \times 10$   
 $200$  ✓

H =  $4 \times (7,2 + 2,3) - [33 - (12-9)] \div 2 + 14$   
 $4 \times 9,5 - [33 - 3] \div 2 + 14$   
 $4 \times 9,5 - 30 \div 2 + 14$   
 $38 - 15 + 14$   
 $23 + 14$   
 $37$  ✓

Ex 7 : 1. Traduire chaque phrase par un calcul :

La somme du produit de 8 par 3 et de 2 :  $(8 \times 3) + 2$   
 Le produit de 8 par la somme de 3 et de 2 :  $(3+2) \times 8$

La différence entre 8 et le produit de 3 par 2 :  $8 - 3 \times 2$   
 Le quotient de la somme de 8 et de 3 par 2 :  $(8+3) : 2$

2. Traduire chaque calcul par une phrase :

$7 \times (3 + 4)$        $(7 - 5) \times 3$        $(5 - 4) \times (2 + 3)$        $\frac{15}{8 - 3}$        $(7 + 3) \div (5 - 2)$

Ex 8 : Tom achète trois CD à 20 euros l'un, deux BD à 11,5 euros l'une et un livre à 8 euros. Il donne un billet de 100 euros. Calcule en utilisant une seule expression le montant qu'on lui rendra.

Ex 9 : Un chien a 4 pattes et une puce a 6 pattes. Orlane qui a deux "pattes" promène trois chiens qui ont chacun 5 puces. En une seule expression, calcule le nombre total de pattes.

#### 4. La distributivité, kézaco ?

Activité 2 : Tous les jours, Marine achète une baguette à 0,8€ et le journal à 0,3€. Voici deux réponses possibles permettant de connaître sa dépense par semaine, complète les pointillés :

Une première solution :

Par jour, elle dépense  $0,8 + 0,3 = 1,1 \text{ €}$   
 Par semaine, elle dépense  $7 \times 1,1 = 7,7$

Une deuxième solution :

Pour le pain, elle dépense  $7 \times 0,8 = 5,6$   
 Pour le journal, elle dépense  $7 \times 0,3 = 2,1$   
 Par semaine, elle dépense  $5,6 + 2,1 = 7,7$

Ainsi  $7 \times (0,8 + 0,3) = 7 \times 0,8 + 7 \times 0,3$



La règle de distributivité

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

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

Ex 10 : Vrai ou faux ?  $2 \times (5 + 3) = 2 \times 5 + 3$  : F     $2 \times (5 - 3) = 2 \times 5 - 3 \times 2$  : V     $2 \times (5 \times 3) = 2 \times 5 \times 2 \times 3$  : F

Ex 11 : Complète les égalités suivantes :

$25 \times (2 + 7) = 25 \times 2 + 25 \times 7$   
 $4 \times (8 - 3) = 4 \times 8 - 4 \times 3$   
 $7 \times (27 + 4) = 7 \times 27 + 7 \times 4$   
 $11 \times (5 - 2) = 11 \times 5 - 11 \times 2$   
 Je développe

Complète chaque expression :

$5 \times 8 + 5 \times 7 = 5 \times (8 + 7)$   
 $14 \times 45 - 14 \times 15 = 14 \times (45 - 15)$   
 $24 \times 10 + 24 \times 4 = 24 \times (10 + 4)$   
 $12 \times 7 - 12 \times 2 = 12 \times (7 - 2)$   
 Je factorise

Ex 12 : Calcule de 2 façons différentes chaque expression :

A =  $3 \times 6 + 7 \times 6$

B =  $28 \times 10 + 32 \times 10$

C =  $8 \times 120 - 20 \times 8$

Ex 7

- 1. Le produit de 7 par la somme de 3 et 4 ✓
- 2. Le produit de la différence de 7 par 5 et 3 ✓
- 3. Le produit de la différence de 5 par 4 par la somme de 2 et 3 ✓
- 4. Le quotient entre 15 et la différence de 8 et 3. ✓
- 5. Le quotient de la somme de 7 et 3 et de la différence de 5 par 2 ✓

Ex 8

ex 9

$(3 \times 20) + (2 \times 11,5) + 8$

$60 + 23 + 8$

$83 + 8$

$100 - 91 = 9$

$(3 \times 4) + (5 \times 6) + 2$

$12 + 30 + 2$

$42 + 2$

$44$

$2 + (3 \times 4) + (3 \times 5 \times 6)$

$2 + 12 + 90$

Il y a 104 pattes.



## Calcul de 2 manières différents

$$\begin{aligned} * 10 \times (12 - 4) \\ = 10 \times 8 \\ = 80 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * 10 \times 9 - 10 \times 5 \\ = 90 - 50 \\ = 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * 10 \times (12 - 4) \\ = 10 \times 12 - 10 \times 4 \\ = 120 - 40 \\ = 80 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * 10 \times 9 - 10 \times 5 \\ = 10 \times (9 - 5) \\ = 10 \times 4 \\ = 40 \end{aligned}$$

développer

factoriser



Nom: Vidal Chloé

~~12/10~~

8 / 10

Effectue les calculs en faisant figurer toutes les étapes du calcul.

$$A = 2 + 3 \times (5 - 2)$$

$$A = 2 + 3 \times 3$$

$$A = 2 + 9$$

$$A = 11$$

$$D = (2,5 + 0,5) \times (7,4 - 2,4)$$

$$D = 3 \times 5$$

$$D = 15$$

$$B = 13 - 4 + 6 - 5 + 2$$

$$B = 9 + 6 - 5 + 2$$

$$B = 15 - 5 + 2$$

$$B = 15 - 8$$

$$B = 7$$

$$E = 18 \div 2 \times 4$$

$$E = 9 \times 4$$

$$E = 36$$

$$C = 15 - 3 \times 4 + 15 \div 5$$

$$C = 15 - 12 + 3$$

$$C = 3 + 3$$

$$C = 6$$

$$F = 18 - (15 - 2 \times 3) \div 3$$

$$F = 18 - (15 - 6) \div 3$$

$$F = 18 - 9 \div 3$$

$$F = 18 - 3$$

$$F = 15$$

$$2 \times a = 2a$$

$$a \times b = ab$$

Ex 12

$$P = 3 \times 6 + 7 \times 6$$

$$18 + 42$$

$$60$$

$$A = 3 \times 6 + 7 \times 6$$

$$6 \times (7 + 3)$$

$$6 \times 10$$

$$60$$

$$B = 28 \times 10 + 32 \times 10$$

$$280 + 320$$

$$600$$

$$B = 28 \times 10 + 32 \times 10$$

$$= 10 \times (28 + 32)$$

$$= 10 \times 60$$

$$= 600 \quad \checkmark$$

$$C = 8 \times 120 - 20 \times 8$$

$$= 960 - 160$$

$$= 800 \quad \checkmark$$

$$C = 8 \times 120 - 20 \times 8$$

$$= 8 \times (120 - 20)$$

$$= 8 \times 100$$

$$= 800 \quad \checkmark$$

## RAPPEL

Je développe  $2 \times (3 + 4) = 2 \times 3 + 2 \times 4$

Je factorise  $2 \times 3 + 2 \times 4 = 2 \times (3 + 4)$

Je calcule  $2 \times (3 + 4)$

$$= 2 \times 7$$

$$= 14$$

Je calcule  $2 \times 3 + 2 \times 4$

$$= 6 + 8$$

$$= 14$$

## Calcul Mental

$$33 \times 11 = 30 \times (10 + 1) = 30 \times 10 + 30 \times 1 = 300 + 30 = 330 \quad \checkmark$$

$$23 \times 1001 = 23 \times (1000 + 1) = 23 \times 1000 + 23 \times 1 = 23000 + 23 = 23023 \quad \checkmark$$

$$35 \times 99 = 35 \times (100 - 1) = 35 \times 100 + 35 \times -1 = 3500 - 35 = 3465 \quad \checkmark$$