

Chapitre 1 : Règles de calcul

Compétences à valider :

- Connaître le vocabulaire des opérations
- Connaître les priorités opératoires
- Ecrire une expression correspondant à une succession donnée d'opérations
- Savoir donner un ordre de grandeur

I. Rappels et vocabulaire

Vocabulaire (par ♥) :

Lorsque l'on fait une **addition**, on dit que l'on fait une somme

$$7 + 5 = 12$$

les termes

la somme de 7 et de 5

Lorsque l'on fait une **soustraction**, on dit que l'on fait une différence

$$8 - 5 = 3$$

les termes

la différence de 8 et de 5

Lorsque l'on fait une **multiplication**, on dit que l'on fait un produit

$$9 \times 3 = 27$$

les facteurs

le produit de 9 par 3

Lorsque l'on fait une **division**, on dit que l'on fait un quotient

$$5 \div 2 = \frac{5}{2} = 2,5$$

dividende

numérateur

diviseur

dénominateur

le quotient de 5 par 2



Exemples : Poser les opérations à la main

$2,03 + 13,578 =$

$8,5 - 0,082 =$

$5,45 \times 4,2 =$

$1,356 \div 3 =$

$$\begin{array}{r} 2,030 \\ + 13,578 \\ \hline 15,608 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8,500 \\ - 0,082 \\ \hline 8,418 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5,45 \\ \times 4,2 \\ \hline 1090 \\ \oplus 21800 \\ \hline 22890 \end{array}$$

3 chiffres après la virgule

$$\begin{array}{r} 1,356 \\ - 12 \downarrow \\ \hline 15 \\ - 15 \downarrow \\ \hline 06 \\ - 6 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ \hline 0,452 \end{array}$$

Pour les sommes et les différences, on aligne les virgules

II. Calculs sans parenthèses, avec ou sans priorités**Règles de calcul pour les sommes et les différences :**

Dans une expression qui n'a pas de parenthèses, s'il n'y a que des additions et des soustractions, on effectue les calculs de la gauche vers la droite ;

$$\overrightarrow{\hspace{10em}}$$

$$A = 12 - 5 - 3 + 2$$

$$A = 7 - 3 + 2$$

$$A = 4 + 2$$

$$A = 6$$



www.lienmini.fr/345-102

Exemples :

$$B = 20 - 8 + 2 - 4$$

$$B = 12 + 2 - 4$$

$$B = 14 - 4$$

$$B = 10$$

$$C = 18 + 6 - 4 + 3$$

$$C = 24 - 4 + 3$$

$$C = 20 + 3$$

$$C = 23$$

Règle du « calcul astucieux » :

Quand on a QUE des sommes dans un calcul, on peut se faciliter les calculs en regroupant par dizaines

$$D = 12 + 2,7 + 8 + 0,3 + 5$$

$$D = 20 + 3 + 5$$

$$D = 28$$



www.youtube.com/watch?v=jqrdOtWXxkU&t=28s

Exemples :

$$E = 213 + 2,8 + 1,2 + 7$$

$$E = 220 + 4$$

$$E = 224$$

$$F = 1,3 + 6 + 4 + 5,7$$

$$F = 7 + 10$$

$$F = 17$$

Règles de calcul pour les produits et les quotients :

Dans une expression qui n'a pas de parenthèses, s'il n'y a que des multiplications et des divisions, on effectue les calculs de la gauche vers la droite.

$$\begin{aligned} G &= 15 \div 3 \times 4 \div 2 \\ G &= 5 \times 4 \div 2 \\ G &= 20 \div 2 \\ G &= 10 \end{aligned}$$



www.lienmini.fr/345-102

Exemples :

$$\begin{aligned} H &= 2 \times 150 \div 3 \div 5 \\ H &= 300 \div 3 \div 5 \\ H &= 100 \div 5 \\ H &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} I &= 24 \div 8 \times 3 \div 9 \\ I &= 3 \times 3 \div 9 \\ I &= 9 \div 9 \\ I &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} J &= 250 \times 2 \times 3 \div 100 \\ J &= 500 \times 3 \div 100 \\ J &= 1500 \div 100 \\ J &= 15 \end{aligned}$$

Règle du « calcul astucieux » :

Quand on a **QUE** des produits dans un calcul, on peut se faciliter les calculs en regroupant pour obtenir des multiples de 10.

$$\begin{aligned} 2 \times 5 &= 10 \\ 4 \times 25 &= 100 \\ 8 \times 125 &= 1000 \end{aligned}$$



www.youtube.com/watch?v=jqrdOtWXxkU&t=28s

Exemples :

$$\begin{aligned} K &= 2 \times 12,5 \times 5 \\ K &= 10 \times 12,5 \\ K &= 125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= 4 \times 8 \times 25 \\ L &= 100 \times 8 \\ L &= 800 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M &= 125 \times 2 \times 3 \times 8 \\ M &= 1000 \times 2 \times 3 \\ M &= 1000 \times 6 \\ M &= 6000 \end{aligned}$$

Règle de calcul avec priorités :

Quand les opérations sont mélangées dans une expression sans parenthèses, les multiplications et les divisions sont toujours à faire avant les additions et les soustractions.

On dit que les multiplications et les divisions sont prioritaires par rapport aux additions et aux soustractions.

$$\begin{array}{cc} \times & + \\ \div & - \end{array}$$



www.lienmini.fr/345-103

Exemples :

$$N = 34 + 5 \times 3$$

$$N = 34 + 15$$

$$N = 49$$

$$P = 2 \times 3,5 - 4 \times 0,1 - 3,2$$

$$P = 7 - 0,4 - 3,2$$

$$P = 6,6 - 3,2$$

$$P = 3,4$$

$$O = 3 \times 2 - 4 + 6 \times 5$$

$$O = 6 - 4 + 30$$

$$O = 2 + 30$$

$$O = 32$$

Règle de calcul :

Dans un quotient, si l'on a un calcul au numérateur ou au dénominateur, on commence par faire ce calcul avant de faire le quotient.

$$T = \frac{6,4 + 5,6}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

Exemples :

$$U = \frac{49}{3 + 4} = \frac{49}{7} = 7$$

$$V = \frac{0,75 + 0,25}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

III. Calculs avec les parenthèses

Règle de calcul :

Dans une expression avec des parenthèses, on effectue d'abord les calculs entre parenthèses, commençant par les parenthèses les plus à l'intérieur.

On dit que les calculs entre parenthèses sont prioritaires

$$\begin{array}{c} \longrightarrow \\ () \times + \\ \quad \div - \end{array}$$



www.lienmini.fr/345-104

www.lienmini.fr/345-105

Exemples :

$$Q = 15,7 - (8 + 2,3)$$

$$Q = 15,7 - 10,3$$

$$Q = 5,4$$

$$R = 35 \div (14 - 7)$$

$$R = 35 \div 7$$

$$R = 5$$

$$S = 50 - [3 \times (7 + 4)]$$

$$S = 50 - (3 \times 11)$$

$$S = 50 - 33$$

$$S = 17$$

IV. L'ordre de grandeur

Rappel : Règle de l'arrondi

Quand le chiffre après celui où on veut faire l'arrondi est :

- Un 0, 1, 2, 3, ou 4 on arrondit plus petit. C'est l'arrondi par défaut
- Un 5, 6, 7, 8, ou 9 on arrondit plus grand. C'est l'arrondi par excès

Exemples : Arrondir les valeurs suivantes.

A l'unité :

$$2,3 \approx 2$$

$$12,7 \approx 13$$

Au dixième :

$$12,666 \approx 12,7$$

Au centième :

$$3,14159 \dots \approx 3,14$$

Définition :

Un ordre de grandeur d'un nombre est une valeur approchée simple de ce nombre.

Il permet de se faire rapidement une idée du résultat approximatif que l'on doit trouver pour un calcul.



<https://www.youtube.com/watch?v=eWG8Fa3q-ZU&t=15s>

Exemple : Antoine est passé chez l'épicier. Aide-le en calculant d'abord l'ordre de grandeur du total puis faire le calcul exact.

SARL JULIE FRUITS	
N° SIRET : 52924058200013 N° TVA INTRACOM. : FR53529240582 CODE APE : 4721Z	

29/09/2017 - 10:31:14 CAISSE N°1 - TICKET : TICKET/144350	
	2 1
0.26 BRIE DE MEAUX	5.59
0.4906 RAISIN MUSCAT	3.90
0.2947 FIGUE FRAICHE	2.21
0.3739 BANANE	0.86
-----	12,56

Le prix payé sera d'environ
13 €.

Le prix exact payé sera de
12,56 €.

$$\begin{array}{r}
 12,56 \\
 + 0,44 \\
 \hline
 13,00
 \end{array}$$