

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 ;

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

$$A = 7 - 3 + 2$$

$$A = 4 + 2$$

$$A = 6$$



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=jqrdOtWXkU&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

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



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	
NO SIRET : 52924058200013 NO TVA INTRACOM. : FR53529240582 CODE APE : 4721Z	

29/09/2017 - 10:31:14 CAISSE N°1 - TICKET : TICKET/144350	
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 €.

$$\begin{array}{r}
 212120 \\
 21214 \\
 2122 \\
 211 \\
 \hline
 13
 \end{array}$$