

Chapitre 2 : Priorités opératoires

Cours : Vocabulaire

- Le résultat d'une addition est une somme. Les nombres additionnés sont les termes.
- Le résultat d'une soustraction est une différence. Les nombres qui interviennent dans la soustraction sont les termes.
- Le résultat d'une multiplication est un produit. Les nombres multipliés sont les facteurs.
- Le résultat d'une division est un quotient.
 - Si l'opération est écrite avec le signe " \div ", on dit qu'on divise un dividende par un diviseur.
 - Si l'opération est écrite comme une fraction, on dit qu'on divise un numérateur par un dénominateur.

On fera attention au vocabulaire utilisé, notamment les prépositions (de, par, entre, ...). Regarde bien les exemples ci-dessous pour savoir quoi utiliser.

Exemple

- Dans $6 + 3,2 = 9,2$:
 - 6 et 3,2 sont les termes.
 - 9,2 est la somme **de 6 et 3,2**.
- Dans $8,7 - 6,5 = 2,2$:
 - 8,7 et 6,5 sont les termes.
 - 2,2 est la différence **entre 8,7 et 6,5**.
- Dans $5 \times 1,2 = 6$:
 - 5 et 1,2 sont les facteurs.
 - 6 est le produit **de 5 par 1,2**.
- Dans $8 \div 5 = 1,6$:
 - 8 est le dividende, 5 est le diviseur.
 - 1,6 est le quotient **de 8 par 5**.
- Dans $\frac{6}{4} = 1,5$:
 - 6 est le numérateur, 5 est le dénominateur.
 - 1,5 est le quotient **de 6 par 4**.

Cours : Calcul sans parenthèses

- Dans une expression sans parenthèses ne contenant que des **additions** et des **soustractions**, on effectue les calculs de la gauche vers la droite.
- Dans une expression sans parenthèses ne contenant que des **multiplifications** et des **divisions**, on effectue les calculs de la gauche vers la droite.

Exemple

$$\begin{aligned} A &= 6 + 3 - 2 - 1 \\ A &= \underbrace{6 + 3}_{9} - 2 - 1 \\ A &= \underbrace{9 - 2}_{7} - 1 \\ A &= \underbrace{7 - 1}_{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 20 \div 2 \times 3 \div 5 \\ B &= \underbrace{20 \div 2}_{10} \times 3 \div 5 \\ B &= \underbrace{10 \times 3}_{30} \div 5 \\ B &= \underbrace{30 \div 5}_{6} \end{aligned}$$

Cours : Calcul sans parenthèses 2

Dans les autres expressions sans parenthèses, on effectue d'abord les **multiplications** et les **divisions**, puis les **additions** et les **soustractions**.
On dit que la multiplication et la division sont prioritaires par rapport à l'addition et la soustraction.

Exemple

$$\begin{aligned} C &= 1 + 2 \times 4 - 5 \\ C &= 1 + \underbrace{2 \times 4}_{8} - 5 \\ C &= \underbrace{1 + 8}_{9} - 5 \\ C &= \underbrace{9 - 5}_{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= 4 \div 2 + 3 \times 5 \\ D &= \underbrace{4 \div 2}_{2} + \underbrace{3 \times 5}_{15} \\ D &= \underbrace{2 + 15}_{17} \end{aligned}$$

Cours : Calcul avec parenthèses

Si une expression contient des morceaux entre parenthèses, on effectue les calculs entre
Si il y a des parenthèses dans des parenthèses, on effectue les calculs entre le plus de par

⚠ Ajouter des parenthèses peut changer le résultat du calcul !

Exemple

$$\begin{aligned} E &= 2 \times (1 + 3) \\ E &= \underbrace{2 \times 4} \\ E &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F &= 3 \times (4 - (1 + 2)) \\ F &= 3 \times (4 - \underbrace{3}) \\ F &= \underbrace{3 \times 7} \\ F &= 21 \end{aligned}$$

Exemple

Ajouter des parenthèses peut changer le résultat d'un calcul :

$$\begin{aligned} G &= \underbrace{3 - 2} - 1 \\ G &= \underbrace{1 - 1} \\ G &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} H &= 3 - (\underbrace{2 - 1}) \\ H &= 3 - \underbrace{1} \\ H &= 2 \end{aligned}$$

Cours

Dans une fraction, on considère le numérateur et le dénominateur comme des expressions entre parenthèses.

Exemple

$$I = \frac{\boxed{1 + 2} + 3}{1 + 1}$$

I peut aussi s'écrire $(1 + 2 + 3) \div (1 + 1)$

$$I = \frac{\boxed{3 + 3}}{1 + 1}$$

$$I = \frac{6}{\boxed{1 + 1}}$$

$$I = \frac{6}{2}$$

$$I = 3$$

Cours : Nature d'une expression

La nature d'une expression est déterminée par l'opération à effectuer en dernier.

Exemple

L'expression $4 + 5 \times 2$ est une **somme**, car on effectue l'addition en dernier. C'est la **somme** de 4 et du **produit** de 5 par 2.