

Séquence : Calcul numérique et littéral

I] Enchaîner des opérations

Convention - Calcul sans parenthèses

- Dans une expression ne comportant que des additions et des soustractions, ou que des multiplications et des divisions, on effectue les calculs de gauche à droite.
- 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.

Exemples

$$A = 12 - 5 + 8$$

$$A = 7 + 8$$

$$A = 15$$

$$B = 40 \div 8 \times 10$$

$$B = 5 \times 10$$

$$B = 50$$

$$C = 23 + 6 \times 4$$

$$C = 23 + 24$$

$$C = 47$$

✂ Entraîne-toi avec *Calculs sans parenthèses* ✂

Convention - Calcul avec parenthèses

- Dans une expression avec des parenthèses, on effectue d'abord les calculs entre parenthèses.
- Quand il y a plusieurs niveaux de parenthèses, on commence par les plus intérieures.
- À l'intérieur des parenthèses, on applique les priorités de calcul.
- Une expression qui figure au numérateur ou au dénominateur d'un quotient est considérée comme une expression entre parenthèses.

✂ Entraîne-toi avec *Calculs avec parenthèses* ✂

Exemples

$$D = 9 \times (7 + 4)$$

$$D = 9 \times 11$$

$$D = 99$$

$$E = 2,5 \times [7 - (5 - 3)]$$

$$E = 2,5 \times [7 - 2]$$

$$E = 2,5 \times 5$$

$$E = 12,5$$

$$F = \frac{9 + 5}{7}$$

F peut aussi s'écrire $(9 + 5) \div 7$

$$F = \frac{14}{7}$$

$$F = 2$$

Définitions

- 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**.
- La **nature** d'une expression comportant plusieurs opérations est déterminée par l'opération à effectuer en dernier.

Exemples

$$25 + 3,5 = 28,5$$

↑
termes somme

$$38,7 - 12,4 = 26,3$$

↑
termes différence

$$7,3 \times 5 = 36,5$$

↑
facteurs produit

$$27 \div 6 = \frac{27}{6} = 4,5$$

↑
quotient

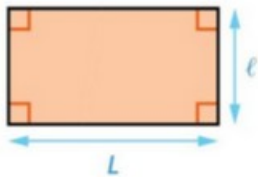
II] Ecrire et utiliser une expression littérale

Définition

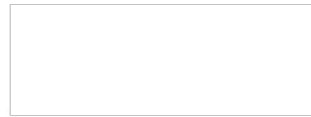
Une **expression littérale** est une expression mathématique qui comporte une ou plusieurs lettres. Ces lettres désignent des nombres.

Exemple 1

L'aire \mathcal{A} d'un rectangle de longueur L et de largeur ℓ est donnée par l'expression littérale :



$$\mathcal{A} = L \times \ell$$



On appelle aussi cela une **formule**.

Exemple 2

Un site internet vend des clés USB à 4 € l'unité et facture la livraison 3 €.

Le prix à payer dépend du nombre n de clés USB achetées.

On exprime ce prix P par l'expression littérale :

$$P = 4 \times n + 3$$



On dit que l'on **exprime le prix P en fonction de n** .

✂ Entraîne-toi avec Donner du sens ✂

Méthode

Pour utiliser une expression littérale avec certaines valeurs, on remplace dans l'expression littérale toutes les lettres par leurs valeurs.

Exemple 1

On veut calculer l'aire d'un rectangle de longueur 6 cm et de largeur 4 cm.

On remplace L par 6 et ℓ par 4 dans la formule $\mathcal{A} = L \times \ell$:

$$\mathcal{A} = L \times \ell$$

$$\mathcal{A} = 6 \times 4$$

$$\mathcal{A} = 24$$

L'aire d'un rectangle de longueur 6 cm et de largeur 4 cm est donc de 24 cm².

Exemple 2

On veut calculer le prix à payer si l'on achète 5 clés USB.

On remplace n par 5 dans l'expression littérale $P = 4 \times n + 3$.

$$P = 4 \times n + 3$$

$$P = 4 \times 5 + 3$$

$$P = 20 + 3$$

$$P = 23$$

Ainsi, pour acheter 5 clés USB, il faudra payer 23 €.

✂ Entraîne-toi avec Substituer et calculer ✂

III] Tester une égalité

Définition

- Une **égalité** est constituée de deux membres séparés par un signe =.
- Une égalité est **vraie** quand les deux membres ont la même valeur.

Exemple

$$\underbrace{3 \times 7}_{\text{membre de gauche}} = \underbrace{15 + 6}_{\text{membre de droite}}$$

Cette égalité est vraie car les deux membres ont la même valeur : 21.

