

Priorités Opératoires et expression littérale

1 Vocabulaire des opérations

Définitions

- Le résultat d'une addition s'appelle une **somme**.
- Le résultat d'une soustraction s'appelle une **différence**.
- Le résultat d'une multiplication s'appelle une **produit**.
- Le résultat d'une division s'appelle une **quotient**.
- Les nombres qui interviennent dans une expression sont appelés les **termes**.

Exemples

$42 + 7$ est la somme de 42 et de 7.

Les termes de cette somme sont 42 et 7.

$15 - 8$ est la différence entre 15 et 8.

Les termes de cette différence sont 15 et 8.

6×7 est le produit de 6 par 7.

Les termes de ce produit sont 6 et 7.

$121 \div 11$ est le quotient de 121 par 11.

Les termes de ce quotient sont 121 et 11.

2 Règles de calcul : avec des opérations identiques

Propriété

- Dans une expression qui ne comporte que des additions et/ou des soustractions, on effectue les calculs de la gauche vers la droite.
- Dans une expression qui ne comporte que des multiplications et/ou des divisions, on effectue les calculs de la gauche vers la droite.

Exemples

$$A = 16, 4 - 9, 6 - 5, 3 + 3$$

$$A = 6, 8 - 5, 3 + 3$$

$$A = 1, 5 + 3$$

$$A = 4, 5$$

$$B = 36 \div 9 \times 5, 2 \div 2$$

$$B = 4 \times 5, 2 \div 2$$

$$B = 20, 8 \div 2$$

$$B = 10, 4$$

3 Règles de calcul : avec des opérations différentes

Propriété

Dans une expression qui comporte des opérations différentes, on doit effectuer les calculs dans l'ordre suivant :

- (1) Les calculs entre parenthèses
- (2) Les multiplication et/ou les divisions
- (3) Les additions et/ou les soustractions

Remarque Quand il y a plusieurs opérations différentes dans une expression, la nature de celle-ci est déterminée par l'opération que l'on effectue en dernier.

Exemples

$$\begin{aligned} & \bullet \quad 100 - 5 \times 7 \\ & = 100 - 35 \\ & = 65 \end{aligned}$$

Cette expression est donc une différence.

$$\begin{aligned} & \bullet \quad 10 \times (7 + 5) \\ & = 10 \times 12 \\ & = 120 \end{aligned}$$

Cette expression est donc un produit.

$$\begin{aligned} & \bullet \quad (20 - 8 \times 2) \div 2 \\ & = (20 - 16) \div 2 \\ & = 4 \div 2 \\ & = 2 \end{aligned}$$

Cette expression est donc un quotient.

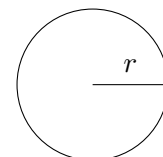
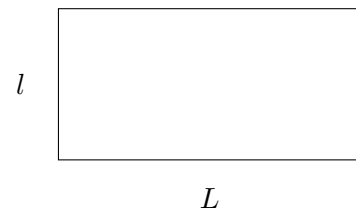
4 Expression littérale

Définition

Une **expression littérale** est une expression mathématiques qui comporte une (ou plusieurs) lettre(s). Ces lettres désignent des nombres.

Exemples

- L'an dernier tu as appris à calculer l'aire d'un rectangle. La formule est $l \times L$ où les lettres l et L représentent des nombres : l représente la largeur du rectangle et L représente la longueur du rectangle.
- De même, pour calculer la circonférence d'un cercle on utilise la formule $2 \times \pi \times r$ où π désigne le nombre pi et où r représente le rayon du cercle.



Définition

Tester une expression littérale c'est remplacer la lettre (ou les lettres) de cette expression par une valeur choisie.

Exemples

- On va tester l'expression littérale $35 - 4 \times 4$ pour $x = 3$. On remplace donc x par la valeur 3 dans l'expression :

$$35 - 4 \times x = 35 - 4 \times 3$$

$$= 23$$

- On considère le programme Scratch ci-contre.
Si on note n la valeur de la réponse de l'utilisateur,
l'expression littérale du programme de calcul est :

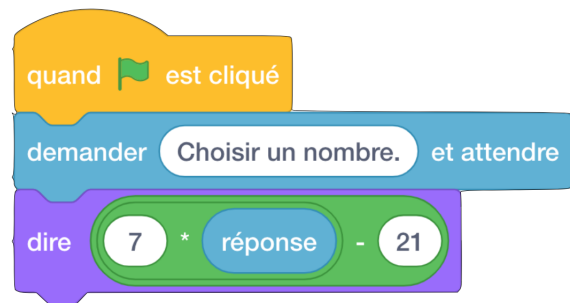
$$7 \times n - 21.$$

Si on prend 5 comme nombre de départ, $n = 5$:

$$7 \times n - 21 = 7 \times 5 - 21$$

$$= 35 - 21$$

$$= 14$$



En prenant 5 comme nombre de départ avec ce programme on trouve 14 comme résultat.