

C4T12 – Calcul littéral – Exercices 1/1

Rappels

1 Si x représente un nombre, comment écrire les expressions suivantes ?

- a. Le double de x .
- b. Le tiers de x .
- c. La somme de x et de 13.
- d. La différence de x et de 7.
- e. Le triple de la somme de 2 et de x .
- f. Le tiers de la différence de 16 et x .

2 Simplifie les expressions suivantes :

$$\begin{aligned}A &= 4 \times a \\B &= t \times 12 \\C &= 2 \times 5 \times h \\D &= 3 \times z \times 6 \\E &= 2 \times \pi \times r \\F &= 10 \times k \times (8 \times 2 + y)\end{aligned}$$

3 Remplace les signes $\times$ qui ont été enlevés :

$$\begin{aligned}A &= 7xy \\B &= 8a^2 \\C &= 8(3t + 7) \\D &= 6(2a^2 + 3b)\end{aligned}$$

4 Simplifie les expressions suivantes :

$$\begin{aligned}A &= 5 \times a \times a \\B &= t \times 4 \times t \times 2 \\C &= \pi \times r \times r \\D &= 3a \times 4a\end{aligned}$$

5 Réduis les expressions suivantes :

$$\begin{aligned}A &= 4a + 12 + 3a + 6 + 2b + 7b \\B &= 6 + 10x^2 - 3x - 4x^2 + 5x - 1\end{aligned}$$

6 Calcule les expressions suivantes :

$$\begin{aligned}A &= 3b - 7 \text{ pour } b = 4 \\B &= 6 - 5x^2 \text{ pour } x = 3\end{aligned}$$

Développer - Factoriser

7 Développe puis simplifie :

$$\begin{array}{l|l}A = 7(x + 2) & C = 3(a - 6b + 9) \\B = 3(x - 6) & D = 2t(5t - 4)\end{array}$$

8 Développe puis simplifie

Attention : 2 développements à faire pour chaque expression

$$A = 4(1 - 7y) + 5(y - 1)$$

$$B = 3(9 + k) - 7(10 - 3k)$$

9 Factorise les expressions suivantes :

$$\begin{array}{l|l}A = 4x + 8 & C = 2 - 16x \\B = 7 + 21x & D = x^2 + 8x\end{array}$$

Double distributivité

10 Développe et réduis les expressions suivantes :

$$\begin{aligned}A &= (x + 7)(4y + 5) \\B &= (a - 6)(a + 2) \\C &= (a - b)(x - y) ;\end{aligned}$$

11 Développe et réduis ces expressions.

Attention : 2 développements à faire pour chaque expression

$$\begin{aligned}A &= 4(1 - 7y) + (4y - 5)(y - 1) \\B &= (4k - 1)(9 + k) - 9k(10 - 3k)\end{aligned}$$

Application

12 Voici un programme de calcul :

- Choisis un nombre ;
- Ajoute 5 ;
- Multiplie par 3 le résultat obtenu ;
- Enlève 15.

a. Teste ce programme de calcul avec quatre nombres différents. Fais une conjecture sur les résultats obtenus.

b. On appelle n le nombre choisi au départ. Exprime le résultat du programme de calcul en fonction de n .

c. Montre que la conjecture du a. est bien vraie.