



**Objectif : Vérifier une égalité**

Exercice 1 : Dans chaque cas, justifier si l'égalité est vraie pour  $x = 4$ .

1)  $8x + 5 = 37$

3)  $2(x + 3) = 18 - x$

2)  $6x - 3 = 7x$

4)  $9 + 3x = 5x + 1$

Exercice 2 : Dans chaque cas, justifier si l'égalité est vraie pour la valeur de  $a$  proposée.

1)  $6 + 5a = 17 + 3a$  pour  $a = -1$

2)  $11 - a = 2(a + 1)$  pour  $a = 3$

3)  $3 + 4(a - 1) = 5a - 7$  pour  $a = 6$

Exercice 3 : L'égalité  $x^2 + 4 = 10x - 17$  est-elle vraie pour :

1) pour  $x = 3$

2) pour  $x = 5$

3) pour  $x = 7$

4) pour  $x = 10$

**Objectif : Réduire une expression**



Exercice 4 : Réduire chaque expression

$A = 4x^2 + 5x + 9 - 3x - 2x^2 - 5$

$F = 5x + x^2 - 2x + 3 + 4x^2 - 1$

$B = 4x + 6 + 9x^2 - 3 + 2x - 5x^2 - 1$

$G = 4x^2 + 3x + 4 + x^2 - 2x - 3x^2 - 1$

$C = 13x + x^2 + 12 - 7x + 3x^2 - 4$

$H = 9a + 15a^2 - 3a + 15a + 2 - 3a - 4a^2$

$D = 3x - 8 + 7x - 4x$

$I = 7x^2 + 6y - 8 + 9x - 3y + 4x - 3x^2$

$E = 2x^2 + x + 4 - x^2 + 4x - 3$

**Objectif : Développer un produit**



Exercice 5 : Développer chaque expression, puis réduire.

$P = 5 \times (a + 9)$

$A = 3 \times (10 + b)$

$T = (11 + c) \times 7$

$L = 2 \times (a - 4)$

$P = \dots \times \dots + \dots \times \dots$

$A = \dots \times \dots + \dots \times \dots$

$T = \dots \times \dots + \dots \times \dots$

$L = \dots \times \dots - \dots \times \dots$

$P = \dots$

$A = \dots$

$T = \dots$

$L = \dots$

Exercice 6 : Développer et réduire chaque expression

$A = 3(a + 5)$

$B = 2(7 - 3b)$

$C = (-2) \times (3 - x)$

$D = 2x(6 - x)$

$E = -3(-3 + 2x)$

$F = x(x + 4)$

Exercice 7 : Développer et réduire chaque expression



$A = 8(5 + x) + 3$

$B = 9b + 7(4 - b)$

$C = (-2) \times (3 - x)$

$D = 6(1 + x) - 5x$

$E = 8x(2x + 1) + 2(9 - x)$

$F = 11(7x + 5) + 4(y - 5)$

**Objectif : Utiliser le calcul littéral pour démontrer**



**Exercice 8 : Tour de magie ... ou pas !**

Voici un programme de calcul :

Penser à un nombre  
 Doubler ce nombre  
 Ajouter 10  
 Diviser le résultat par 2  
 Soustraire le nombre de départ

- a) Choisir un nombre au hasard et appliquer le programme.
- b) Quel résultat obtient-on en choisissant 19 au départ ?
- c) Quel résultat obtient-on en choisissant 43 au départ ?
- d) Que remarque-t-on ? Le prouver.

**Exercice 9 : Voici deux programmes de calcul :**

- Choisir un nombre
- Multiplier par 3
- Soustraire 2 au résultat
- Multiplier le tout par le nombre choisi au départ.

- Choisir un nombre
- Calculer son carré
- Multiplier le résultat par 3
- Soustraire le double du nombre choisi au début.

- 1) Appliquer les programmes de calcul au nombre 5. Que constate-t-on ?
- 2) Prouver que les deux programmes de calcul donnent le même résultat pour n'importe quel nombre choisi au départ.