Calcul littéral

12 exercices • Corrections expliquées • Méthode à retenir

Conseil. Cherchez d'abord chaque exercice sur la fiche d'énoncés, puis comparez votre démarche avec la correction, étape par étape.

EXPRESSIONS ET RÉDUCTION

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Calculer une expression

a) $3 \times 9 - 6 + 5 = 26$.

b) $-1 - 4 = -5$.

c) $2 - 1 = 1$.

À retenir. *On remplace la lettre, entre parenthèses si elle est négative, et l'on respecte les priorités.*

Exercice 02 Réduire

a) $9a + 5$.

b) $6x^2 + 4x$.

c) $-4y - 5$.

À retenir. *On additionne les coefficients des termes de même partie littérale.*

Exercice 03 Supprimer les parenthèses

a) $8x - 3x - 2 = 5x - 2$.

b) $-4 + y + 2y = 3y - 4$.

c) $2a + a - 7 - 3a + 1 = -6$.

À retenir. *Un moins devant une parenthèse change le signe de chaque terme.*

DÉVELOPPER

Exercice 04 Simple distributivité

Niveau 1 · Facile

a) $10x - 15$.

b) $-4x - 24$.

c) $3x^2 - 2x$.

À retenir. *Le facteur extérieur multiplie chaque terme de la parenthèse.*

Exercice 05 Double distributivité

Niveau 2 · Intermédiaire

a) $x^2 + 5x + 2x + 10 = x^2 + 7x + 10$.

b) $2x^2 + 8x - x - 4 = 2x^2 + 7x - 4$.

c) $6x + 3 - 2x^2 - x = -2x^2 + 5x + 3$.

À retenir. *Quatre produits, puis la réduction.*

Exercice 06 Développer puis réduire

Niveau 2 · Intermédiaire

a) $3x + 3 + x^2 - 4 = x^2 + 3x - 1$.

b) $x^2 - 2x - 3 - x^2 + 2x = -3$.

À retenir. *On développe chaque produit avant de réduire l'ensemble.*

IDENTITÉS REMARQUABLES

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Les identités remarquables

a) $x^2 + 8x + 16$.

b) $9x^2 - 12x + 4$.

c) $x^2 - 25$.

À retenir. *On repère a et b, puis on applique la formule.*

Exercice 08 Calcul mental

a) $(50 + 1)^2 = 2500 + 100 + 1 = 2601$.

b) $(100 - 1)^2 = 10000 - 200 + 1 = 9801$.

c) $(100 + 3)(100 - 3) = 10000 - 9 = 9991$.

À retenir. *On écrit le nombre comme une somme ou une différence autour d'un nombre rond.*

Exercice 09 Un facteur commun

a) $6(2x - 3)$.

b) $5x(x + 3)$.

c) $(x + 1)(x - 4 + 3) = (x + 1)(x - 1)$.

À retenir. *Le facteur commun peut être une parenthèse entière.*

FACTORISER ET UTILISER

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 Factoriser avec une identité

a) $(x - 7)(x + 7)$.

b) $(x + 5)^2$.

Mathfjib MATHFJIB.COM

c) $(2x-3)^2$.

À retenir. *On reconnaît deux carrés et, s'il y en a un, le double produit.*

Exercice 11 Choisir la bonne forme

a) $x^2-4x+4-9=x^2-4x-5$.

b) $E=(x-2-3)(x-2+3)=(x-5)(x+1)$.

c) Forme factorisée : 0 ; forme développée : -5 ; forme de départ : -9.

À retenir. *Chaque forme rend un calcul plus simple.*

Exercice 12 Deux carrés consécutifs

a) $169-144=25$ et 25.

b) $n^2+2n+1-n^2=2n+1$.

c) $2n+1=n+(n+1)$: la différence est toujours la somme des deux entiers.

À retenir. *Le calcul littéral prouve ce que les exemples suggèrent.*

Mathfjib MATHFJIB.COM

Mathfjib MATHFJIB.COM