

Serie d'exercices 1 - mathématiques
Les identités remarquables et puissances

Niveau : 3 APIC

Lycée collegial Melouia
- Boumia -

Année scolaire : 2021 – 2022

Exercice :1

Développer et réduire les expressions algébriques proposées.

$$A=(2x+3)(3x-1)-(3x+1)(2x+5)$$

$$B=(2x+4)(1-x)-(2-x)(5x-1)$$

$$C=(\frac{3}{2}x-5)(\frac{2}{3}x-\frac{1}{5})$$

$$D=(\frac{x}{3}-\frac{3}{4})(\frac{3}{4}+\frac{x}{3})$$

Exercice :2

Calculer la valeur numérique des expressions E, F, G et H sachant que $ab = -2$ et $a + b = 1$:

$$E=(a+1)(b+1) \quad F=(a+5)(b+5)$$

$$G=(a-1)(b-1) \quad H=(a-7)(b-7)$$

Exercice :3

Développer chacun des produits remarquables.

$$(x+1)^2 \quad (y+3)^2 \quad (5x+2)^2$$

$$(x-2)(x+2) \quad (2x+1)(2x-1)$$

$$(\frac{x}{3}-\frac{1}{5})(\frac{x}{3}+\frac{1}{5}) \quad (\frac{x}{3}+\frac{1}{5})^2$$

Exercice :4

Développer et réduire chaque expression.

$$A=15x-(x+7)^2$$

$$B=x(x-1)-(x-2)^2$$

$$C=(x-2)(x+2)-(x+1)^2$$

Exercice :5

Développer et réduire chaque expression.

$$E=(x-3)(x+3)-(x+4)(x-4)$$

$$F=(1-2x)(1+2x)+4(x-1)(x+2)$$

$$G=(3x+5)^2+(5x-3)^2$$

Exercice :6

$$\text{Soit } D=(x+1)^2-x^2$$

1) Développer et réduire l'expression D .

2) La différence des carrés de deux nombres consécutifs est **61**. Quels sont ces deux nombres ?

Exercice :7

Compléter

$$a) (x + \dots)^2 = \dots + \dots + 25$$

$$b) (y - \dots)^2 = \dots - \dots + 1$$

$$c) (z + \dots)^2 = \dots + 8z + \dots$$

$$d) (n + \dots)(n - \dots) = \dots - 49$$

Exercice :8

Compléter

$$a) (\dots + 4)^2 = 9x^2 + \dots + \dots$$

$$b) (\dots - 5)^2 = 16x^2 - \dots + \dots$$

$$c) (2x + \dots)^2 = \dots + 12x + \dots$$

$$d) (\dots + 1)(\dots - 1) = 36x^2 - \dots$$

Exercice :9

Factoriser chaque expression algébrique proposée.

$$A=x^2+3x$$

$$B=y^2-4y$$

$$C=3x^2+9x$$

$$D=14t+35t^2$$

$$E=(x+4)(x-2)+3(x+4)$$

$$F=(x+5)^2-(x+5)$$

$$G=(5x-3)(2x-5)-x(5x-3)$$

$$H=5x(x+1)-(x+1)^2$$

Exercice :10

Factoriser chaque expression algébrique proposée.

$$A=x^2+4x+4$$

$$B=x^2-64$$

$$C=x^2-6x+9$$

$$D=4x^2-25$$

$$E=(x+3)^2-9$$

$$F=(4x+1)^2-25$$

Exercice :11

Les nombres suivants sont exprimés en écriture décimale. Donner leur notation scientifique.

$$32,45$$

$$45000$$

$$0,000012$$

Exercice :12

1) Écrire en notation scientifique $\frac{13 \times 4}{5}$

2) Exprimer sous forme d'une seule puissance de **10** le nombre $\frac{10^4 \times 10^{-5}}{10^{-3}}$

3) Utiliser les questions précédentes pour trouver, sans calculatrice et en détaillant les étapes, la notation scientifique du nombre $\frac{13 \times 10^4 \times 4 \times 10^{-5}}{5 \times 10^{-3}}$

Ben abdelhak