

Développement d'expressions

EXERCICES

Exercice 1 :

Développer et simplifier les expressions suivantes :

1. $A = 2x(x + 5)$
2. $B = (x + 1)(x + 6)$
3. $C = (x + 10)(x - 4)$
4. $D = (2x + 6)(2x - 1)$
5. $E = 5x(x + 2) + 6x$
6. $F = (x + 4)(x - 2) + (x - 5)(x + 3)$
7. $G = (x - 3)(x + 2) - (x + 1)(x - 8)$
8. $H = 2(x - a) + a(5 - x) + x(a - 7)$

Exercice 2 :

Compléter par les nombres entiers.

1. $(5x + 6)(2x + \dots) = \dots x^2 + \dots x + 18$
2. $(4x + b)(x + 5) = \dots x^2 + \dots x + xb + \dots b$
3. $(2x - \dots)(3x + 4) = \dots x^2 - \dots x - 24$
4. $3x(\dots x + 2) + \dots x = 12x^2 + 11x$
5. $(\dots x - a)(x - b) = 3x^2 + (3b - a)x + ab$

Exercice 3 :

Développer les expressions suivantes:

1. $A = (x + 2)^2$
2. $B = (y + 8)^2$
3. $C = (x - 3)^2$
4. $D = (a - 7)^2$
5. $E = (x + 5)(x - 5)$

6. $F = (3x + 6)^2$

7. $G = (ax + 2y)^2$

8. $(x + 3y)(x - 3y)$

Exercice 4 :

Remplacer les points par des nombres entiers:

1. $(5y + 2)^2 = \dots y^2 + \dots y + \dots$

2. $(3a + \dots)(3a - 5) = \dots a^2 - 25$

3. $(5a + 2b)^2 = \dots a^2 + \dots ab + \dots b^2$

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

5. $(3a + 2)(3a - 2) = \dots a^2 - \dots$

6. $(2a + \dots b)(4a - 5b) = \dots a^2 + 2ab - \dots b^2$

7. $(\dots a - b)2 = 4a^2 - \dots + \dots$

Exercice 5 :

Répondez par "Vrai" si l'égalité est correcte ou "Faux" dans le cas contraire.

1. $(y - 2)^2 = 4 - 4y^2 + y^2$

2. $(x + 2)^2 = x^2 + 4$

3. $(3x - 3)^2 = 9x^2 + 18x + 9$

4. $a^2 - b^2 = (a - b)^2$

5. $(y + 0,25)^2 = y^2 + 0,5y + 0,125$

6. $a^2 + 4ab + 4b^2 = (a + 2b)^2$

Exercice 6 :

Développer et simplifier les expressions suivantes:

1. $A = (a + 2)^2 - 4(a + 7)$

2. $B = (x - 7)^2 + (x + 7)^2$

3. $C = (3y + 4)^2 - (3y - 4)^2$

4. $D = (2a - 6)^2 + 24a$

5. $E = 169 + (3y - 13)(3y + 13)$

6. $F = (a + b)^2 + (a - b)^2 - 2a^2 - b^2$

Exercice 7 :

Calculer sans calculatrice :

1. $11^2 = (10 + 1)^2 = \dots + \dots + \dots$

2. $43^2 = (\dots + 3)^2 =$

3. $18^2 = (\dots - 2)^2 =$

4. $85^2 = (80 + \dots)^2 =$

5. $31^2 - 19^2 = (40 - \dots)^2 - (\dots + 4)^2$

6. $15^2 + 25^2 - 13^2 = (\dots - 5)^2 + (\dots + 5)^2 + (20 - \dots)^2$

7. $45 \times 55 = (\dots - 5)(50 + \dots)$

Exercice 8 :

Développer et réduire les expressions suivantes:

1. $A = \left(\frac{1}{4}x - 2\right)(2x - 8)$

2. $B = (2x - \frac{1}{2})(\frac{1}{2}x + \frac{1}{2})$

3. $C = \left(\frac{1}{4} - \frac{3}{2}x\right)\left(\frac{2}{3}x - \frac{4}{3}\right)$

4. $D = (x + 3)(x - 2) + (x - 5)(2x - 3)$

5. $E = (1 - 2x)(3x + 4) - (x - 2)(3x - 1) - 3x + 1$

6. $F = 4(2 - x) - 3(2x + 4) - (2x - 5)(3x + 1) + 2(2x + 3)$

Exercice 9 :

Développer et réduire les expressions suivantes:

1. $A = (2 - 3a)(2 + 3a)$

2. $B = (2a + 5)^2 - (3a - 1)^2$

3. $C = (3x + 2)^2 - (4 + 3x)(3x - 4) - 12x$

4. $D = (4 - 3x)(4 + 3x) + (3x - 4)2$

Exercice 10 :

Trouver la valeur de x .

1. $(2 - 2x)^2 = 4x^2 + 5.$

2. $x(x - 2)^2 - x^2 = -2$
 3. $(3x + 1)^2 - (5 - 3x)^2 = 16$

Exercice 11 :

Supposons :

$$A = (2x + 3)^2 - (2x - 3)^2.$$

1. Développer et réduire A .
2. Calculer A pour $x = 10$.
3. Résoudre l'équation $A = 4$.

Exercice 12 :

On considère l'expression :

$$D = (2x - a)^2 - a^2.$$

1. Développer D .
2. Calculer D pour $x = \frac{1}{4}$

Exercice 13 :

On considère l'expression :

$$E = (x - 3)^2 - (x - 3)(x - 1).$$

1. Développer et réduire E .
2. Comment peut-on déduire, sans calculatrice, le résultat $999972 - 99997 \times 99999$

Exercice 14 :

Développer, réduire et ordonner l'expression :

$$A = (a - 1)^2 + a^2 + (a + 1)^2.$$

1. Déterminer trois nombres entiers positifs consécutifs, $(a - 1)$, a et $(a + 1)$ dont la somme carrés est 302

Exercice 15 :

La figure ci-contre, représente un carré $ABCD$ de $(3x + 4)$ centimètres par côté. Afin d'obtenir une bande de 2 cm de large, on découpe un petit carré à l'intérieur du grand carré.

Calculer l'aire de la bande rouge en fonction de x .

