

Algèbre Série 9

Recopier les énoncés pour les résoudre sur des feuilles à part et non sur l'énoncé !

Exercice 1: Développer à l'aide des identités remarquables (donc sans étapes intermédiaires)

a) $(x + 7)^2 =$

e) $(xy - z)(xy + z) =$

b) $(x - 2a)^2 =$

f) $(x + 2)(x + 3) =$

c) $(ax + 2)^2 =$

g) $(x^2 + 2)(x^2 - 2) =$

d) $(x - 8)(x + 8) =$

h) $(x^2 + y^2)(x^2 + 4) =$

Énoncé 2: Compléter les égalités de la façon la plus simple

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

e) $\left(\frac{x}{2} - \quad\right)^2 = \quad - x +$

b) $(\quad - 1)^2 = \quad - 8x +$

f) $(\quad + \quad)^2 = 2x^2 + \quad + 1$

c) $(\quad + \quad)^2 = 4x^2 + \quad + 16$

d) $(\quad - \quad)^2 = 25x^2 - 20x +$

Énoncé 3: Compléter les égalités avec des nombres entiers positifs et dans chaque cas, **donner toutes les possibilités**

a) $(x + \quad)(x + \quad) = x^2 + 6x +$

d) $(x - \quad)(x - \quad) = x^2 - 8x +$

b) $(x + \quad)(x + \quad) = x^2 + 7x +$

c) $(x - \quad)(x - \quad) = x^2 - 4x +$

e) $(x - \quad)(x + \quad) = x^2 + x -$

Exercice 4: Retrouver de quelles identités remarquables viennent ces développements

a) $x^2 + 5x + 6 =$ d) $x^2 - 7x + 6 =$ g) $y^2 - y - 2 =$ j) $z^2 + 8z + 12 =$

b) $x^2 - 5x + 6 =$ e) $y^2 + 3y + 2 =$ h) $y^2 + y - 2 =$ k) $z^2 + 13z + 12 =$

c) $x^2 + 7x + 6 =$ f) $y^2 - 3y + 2 =$ i) $z^2 + 7z + 12 =$ l) $z^2 + z - 20 =$

Exercice 5: Compléter les carrés à l'aide des identités remarquables

a) $25x^2 - 40xy + \quad =$

b) $x^2 + px + \quad =$

c) $4c^2 + a^2 + \quad =$

d) $4 + 4a^2b^2 + \quad =$

e) $9x^2 + 4 + \quad =$

f) $1 - 2x + \quad =$

g) $1 + 16x^2 + \quad =$

h) $4z^2 - 20z + \quad =$

i) $49a^4c^6 - 7a^2c^3 + \quad =$

j) $\frac{x^2}{4} + x + \quad =$

Solutions Algèbre Série 9:

Exercice 1:

- a) $x^2 + 14x + 49$ e) $x^2y^2 - z^2$
 b) $x^2 - 4ax + 4a^2$ f) $x^2 + 5x + 6$
 c) $a^2x^2 + 4ax + 4$ g) $x^4 - 4$
 d) $x^2 - 64$ h) $x^4 + (4 + y^2)x^2 + 4y^2$

Exercice 2:

- a) $(x + 5)^2 = x^2 + 10x + 25$ d) $(5x - 2)^2 = 25x^2 - 20x + 4$
 b) $(4x - 1)^2 = 16x^2 - 8x + 1$ e) $(\frac{x}{2} - 1)^2 = \frac{x^2}{4} - x + 1$
 c) $(2x + 4)^2 = 4x^2 + 16x + 16$ f) $(\sqrt{2}x + 1)^2 = 2x^2 + 2\sqrt{2}x + 1$

Exercice 3:

- a) $(x + 3)(x + 3) = x^2 + 6x + 9$ d) $(x - 4)(x - 4) = x^2 - 8x + 16$
 $(x + 2)(x + 4) = x^2 + 6x + 8$ $(x - 7)(x - 1) = x^2 - 8x + 7$
 $(x + 1)(x + 5) = x^2 + 6x + 5$ $(x - 6)(x - 2) = x^2 - 8x + 12$
 $(x - 5)(x - 3) = x^2 - 8x + 15$
 b) $(x + 3)(x + 4) = x^2 + 7x + 12$ e) $(x - 1)(x + 2) = x^2 + x - 2$
 $(x + 5)(x + 2) = x^2 + 7x + 10$ $(x - 2)(x + 3) = x^2 + x - 6$
 $(x + 6)(x + 1) = x^2 + 7x + 6$ $(x - n)(x + n + 1) = x^2 + x - n(n + 1), n \in \mathbb{N}$
 c) $(x - 2)(x - 2) = x^2 - 4x + 4$
 $(x - 3)(x - 1) = x^2 - 4x + 3$

Exercice 4:

- a) $(x + 2)(x + 3)$ g) $(y - 2)(y + 1)$
 b) $(x - 2)(x - 3)$ h) $(y + 2)(y - 1)$
 c) $(x + 1)(x + 6)$ i) $(z + 3)(z + 4)$
 d) $(x - 6)(x - 1)$ j) $(z + 6)(z + 2)$
 e) $(y + 1)(x + 2)$ k) $(z + 12)(z + 1)$
 f) $(y - 2)(y - 1)$ l) $(z - 4)(z + 5)$

Exercice 5:

- a) $25x^2 - 40xy + 16y = (5x - 4y)^2$ f) $1 - 2x + x^2 = (1 - x)^2$
 b) $x^2 + px + \frac{p^2}{4} = (x + \frac{p}{2})^2$ g) $1 + 16x^2 + 8x = (1 + 4x)^2$
 c) $4c^2 + a^2 + 4ac = (2c + a)^2$ h) $4z^2 - 20z + 25 = (2z - 5)^2$
 d) $4 + 4a^2b^2 + a^4b^4 = (2 + a^2b^2)^2$ i) $49a^4c^6 - 7a^2c^3 + \frac{1}{4} = (7a^2c^3 - \frac{1}{2})^2$
 e) $9x^2 + 4 + 12x = (3x + 2)^2$ j) $\frac{x^2}{4} + x + 1 = (\frac{x}{2} + 1)^2$