

Oefeningen niveau 1

Oefening 1. Is de gegeven uitdrukking te beschouwen als een product of als een som?

1. $a \cdot b \cdot c + 1$ is een som✓

4. $x \cdot y + x \cdot z$ is een som✓

2. $(x + y)^2$ is een product✓

5. $a \cdot b \cdot (c + 1)$ is een product✓

3. $a \cdot (4b + c)$ is een product✓

Oefening 2. Onderzoek telkens of je van links naar rechts ontbindt, uitwerkt, of geen van beide.

1. $(3a + b)^2 = 9a^2 + 6ab + b^2$ uitwerken✓

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

uitwerken✓

2. $9a^2 + 6ab + b^2 = (3a + b)^2$ ontbinden✓

6. $27a^3 - 27a^2b + 9ab^2 - b^3 = (3a - b)^3$

uitwerken✓

3. $4(x^2 - y^2) = 4x^2 - 4y^2$ uitwerken✓

4. $4(x^2 - y^2) = 4(x - y)(x + y)$ uitwerken✓

Oefening 3. Ontbind in factoren door af te zonderen.

1. $\sqrt{5}a - 3\sqrt{5}b = \sqrt{5}(a - 3b)$

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

2. $\sqrt{7}x^2 + 2\sqrt{7} = \sqrt{7}(x^2 + 2)$

8. $(a + 4)(3a + 2) - 3a - 2 = (3a + 2)(a + 3)$

3. $15a^2b + 12ab - 9ab^3 = 3ab(5a + 4 - 3b^2)$

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

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

5. $2a(3a + 1) + 5b(3a + 1) = (3a + 1)(2a + 5b)$

10. $3(x - 1) + (x - 1)^2 = (x - 1)(x + 2)$

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

Oefening 4. Vul aan tot een merkwaardig product, indien mogelijk, en ontbind in dat geval.

1. $9x^2 + 24x + 16 = (3x + 4)^2$

4. $121x^2 - 0x - 4 = (11x - 2)(11x + 2)$

2. $a^2 - 6ab + 9b^2 = (a - 3b)^2$

3. $49y^4 - 42y^2 + 9 = (7y^2 + 3)^2$

5. $-81 - 4x^2 + 36x = -(2x - 9)^2$

Oefening 5. Ontbind de tweetermen in factoren

1. $x^2 - 121 = (x - 11)(x + 11)$

6. $4a^2 - 81b^2 = (2a - 9b)(2a + 9b)$

2. $9x^2 + 16 = \text{geen oplossing}$

7. $144x^2 - 49y^4 = (12x - 7y^2)(12x + 7y^2)$

3. $16x^2 - 25 = (4x - 5)(4x + 5)$

8. $5x^2 - 3 = (\sqrt{5}x - \sqrt{3})(\sqrt{5}x + \sqrt{3})$

4. $4 - 9y^2 = (2 - 3y)(2 + 3y)$

9. $-4x^2 + 25y^2 = (5y - 2x)(5y + 2x)$

5. $36a^2 - 5 = (6a - \sqrt{5})(6a + \sqrt{5})$

10. $-1 + 7x^2 = (\sqrt{7}x - 1)(\sqrt{7}x + 1)$

Oefeningen niveau 1

Oefening 6. Ontbind de drietermen in factoren

1. $25x^2 - 20x + 4 = (5x - 2)^2$

4. $81 + 126t + 49t^2 = (9 + 7t)^2$

2. $x^4 + 6x^2 + 9 = (x^2 + 3)^2$

3. $25a^2 - 30ab + 9b^2 = (5a - 3b)^2$

5. $121x^2 + 66xy^2 + 9y^4 = (11x + 3y^2)^2$

Oefening 7. Ontbind de viertermen in factoren door termen samen te nemen.

1. $4x + 4y + ax + ay = (x + y)(4 + a)$

6. $5x^3 - x^2 + 35x - 7 = (5x - 1)(x^2 + 7)$

2. $3x + 5y + 6xy + 10y^2 = (3x + 5y)(1 + 2y)$

7. $x^3 + x^2 + x + 1 = (x + 1)(x^2 + 1)$

3. $2ax + 3a - 2bx - 3b = (2x + 3)(a - b)$

8. $2x^6 + 3x^4 + 6x^2 + 9 = (2x^2 + 3)(x^4 + 3)$

4. $7ab + 14a + b + 2 = (b + 2)(7a + 1)$

9. $a^2 - 6b - 2ab + 3a = (a - 2b)(a + 3)$

5. $1 - a - b + ab = (1 - a)(1 - b)$

10. $12ab^2 - 1 - 4b^2 + 3a = (3a - 1)(4b^2 + 1)$
