

Klasse 7: Ausmultiplizieren und Faktorisieren - 3

Aufgabe 1: Faktorisiere die folgenden Terme, indem du den gemeinsamen Faktor ausklammerst:

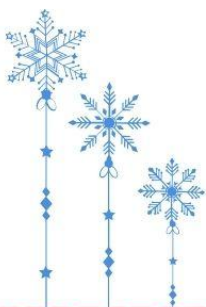
1. $6x + 18$
2. $12a - 16b$
3. $8x^2 + 4x$
4. $15y^2 - 20y$
5. $9m^2n + 3mn^2$

Aufgabe 2: Zerlegen die Terme in Produkte, indem du den größten gemeinsamen Faktor verwendest:

- $4x^2y + 8xy^2$
- $18a^2b - 27ab^2$
- $10p^3 - 5p^2 + 15p$
- $14x^3 - 7x^2y$
- $25m^4n^2 - 15m^3n^3$

Aufgabe 3: Gruppiere die Terme und faktorisieren:

1. $xy + 2y + x + 2$
2. $ab + 3b + 2a + 6$
3. $3mn + 6n + 2m + 4$
4. $x^2 + xy - 3x - 3y$
5. $p^2 - 2pq + q^2 - 4$

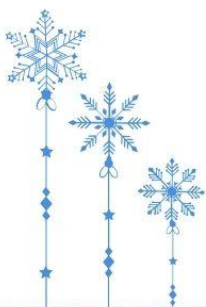


Aufgabe 4: Faktorisiere die Terme mithilfe der binomischen Formeln:

1. $x^2 + 6x + 9$
2. $y^2 - 10y + 25$
3. $4a^2 - 12a + 9$
4. $9p^2 - 16q^2$
5. $16x^4 - 1$

Aufgabe 5: Faktorisiere vollständig:

1. $3x^2 + 6x + 9$
2. $12a^2b - 18ab^2 + 6ab$
3. $x^3 - 4x^2 + 4x$
4. $5p^2q - 15pq^2 + 10pq$
5. $8x^3y^2 - 2x^2y^3 + 4x^2y^2$



Lösungen

Aufgabe 1:

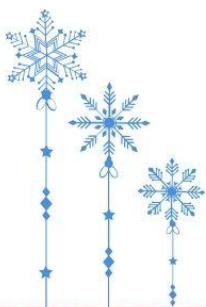
1. $6x + 18 = 6(x+3)$
2. $12a - 16b = 4(3a-4b)$
3. $8x^2 + 4x = 4x(2x + 1)$
4. $15y^2 - 20y = 5y(3y - 4)$
5. $9m^2n + 3mn^2 = 3mn(3m + n)$

Aufgabe 2:

1. $4x^2y + 8xy^2 = 4xy(x + 2y)$
2. $18a^2b - 27ab^2 = 9ab(2a - 3b)$
3. $10p^3 - 5p^2 + 15p = 5p(2p^2 - p + 3)$
4. $14x^3 - 7x^2y = 7x^2(2x - y)$
5. $25m^4n^2 - 15m^3n^3 = 5m^3n^2(5m - 3n)$

Aufgabe 3:

1. $xy + 2y + x + 2 = y(x+2) + 1(x+2) = (x+2)(y+1)$
2. $ab + 3b + 2a + 6 = b(a + 3) + 2(a + 3) = (a+3)(b+2)$
3. $3mn + 6n + 2m + 4 = 3n(m + 2) + 2(m+2) = (m+2)(3n+2)$
4. $x^2 + xy - 3x - 3y = x(x + y) - 3(x + y) = (x + y)(x - 3)$
5. $p^2 - 2pq + q^2 - 4 = (p^2 - 2pq + q^2) - 4 = (p - q)^2 - 4$
 $= [(p - q) - 2][(p - q) + 2] = (p - q - 2)(p - q + 2)$



Aufgabe 4:

1. $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$
2. $y^2 - 10y + 25 = (y - 5)^2$
3. $4a^2 - 12a + 9 = (2a - 3)^2$
4. $9p^2 - 16q^2 = (3p - 4q)(3p + 4q)$
5. $16x^4 - 1 = (4x^2 - 1)(4x^2 + 1) = (2x - 1)(2x + 1)(4x^2 + 1)$

Aufgabe 5:

1. $3x^2 + 6x + 9 = 3(x^2 + 2x + 3) = 3(x + 1)^2$
2. $12a^2b - 18ab^2 + 6ab = 6ab(2a - 3b + 1)$
3. $x^3 - 4x^2 + 4x = x(x^2 - 4x + 4) = x(x - 2)^2$
4. $5p^2q - 15pq^2 + 10pq = 5pq(p - 3q + 2)$
5. $8x^3y^2 - 2x^2y^3 + 4x^2y^2 = 2x^2y^2(4x - y + 2)$

