

**Aufgabe 1** Löse die Klammern nach der 1. Binomischen Formel auf und vereinfache, wenn möglich!

a)  $(r + s)^2$

b)  $(k + 3)^2$

c)  $(9 + x)^2$

d)  $(x + 2y)^2$

e)  $(3k + 4m)^2$

f)  $(7d + 2e)^2$

g)  $(25 + 2x)^2$

h)  $(9a + 2b)^2$

i)  $(8m + 5n)^2$

**Aufgabe 2** Löse die Klammern nach der 2. Binomischen Formel auf und vereinfache, wenn möglich!

a)  $(x - y)^2$

b)  $(a - 3)^2$

c)  $(m - n)^2$

d)  $(4m - 5)^2$

e)  $(6m - 5)^2$

f)  $(3k - 4)^2$

g)  $(9x - 2y)^2$

h)  $(5d - 2e)^2$

i)  $(5x - 7y)^2$

**Aufgabe 3** Löse die Klammern nach der 3. Binomischen Formel auf und vereinfache, wenn möglich!

a)  $(x + 3)(x - 3)$

b)  $(5 + k)(5 - k)$

c)  $(5 + m)(5 - m)$

d)  $(7x + 4y)(7x - 4y)$

e)  $(5u + 12)(5u - 12)$

f)  $(2k + 3m)(2k - 3m)$

g)  $(2d + 3e)(2d - 3e)$

h)  $(5v + 3w)(5v - 3w)$

i)  $(4e + 5f)(4e - 5f)$

**Aufgabe 4** Löse die Klammern auf und vereinfache, wenn möglich.

a)  $(a^2 + 1)^2$

b)  $(3a^2 + 5)^2$

c)  $(b^2 - 3)^2$

d)  $(2b^2 - 4)^2$

e)  $(4x^2 + 5y^2)^2$

f)  $(6m^2 - 8n^2)^2$

g)  $(2m^2 - 3n^2)^2$

h)  $(0,5p^2 + 4q^2)^2$

i)  $(7e - 3f^2)^2$

j)  $\left(\frac{3}{5}p + \frac{1}{4}q\right)\left(\frac{3}{5}p - \frac{1}{4}q\right)$

k)  $\left(\frac{1}{8}x + \frac{1}{3}y\right)\left(\frac{1}{8}x - \frac{1}{3}y\right)$

l)  $(0,2a + 0,3b)(0,2a - 0,3b)$

m)  $\left(\frac{1}{3} + \frac{2}{5}q\right)^2$

n)  $\left(\frac{3}{4}r - \frac{1}{2}s\right)^2$

o)  $\left(\frac{3}{4}u - \frac{5}{6}v\right)^2$

p)  $\left(\frac{2}{3}x + \frac{1}{5}y\right)^2$

q)  $\left(\frac{5}{8}m + \frac{1}{5}n\right)^2$

r)  $\left(\frac{1}{3}a - \frac{4}{7}b\right)^2$

s)  $(3a^2 + 4b^2)(3a^2 - 4b^2)$

t)  $(b^3 + 1)(b^3 - 1)$

u)  $(k^2 + 4m^3)(k^2 - 4m^3)$

**Aufgabe 5** Löse die Klammern auf und vereinfache, wenn möglich.

a)  $(3a - 5b)^2 - (a - 4b)(a + 4b) - (2a + 7b)^2$

b)  $(4x + 1)^2 - (3x + 1)(3x - 1) - (7x - 3)(3 + 7x)$

c)  $(4m + n)^2 + (2m - 5n)(2m + 5n) - (m - 3n)^2$

d)  $(5p - 2)^2 - (3 - 4p)^2 - (4 - p)(4 + p)$

e)  $(6a - b)^2 + (6a - b)(6a + b) - (6a + b)^2$

f)  $(3x - 7y)^2 - (7x - 3y)^2 - (7x - 3y)(3y + 7x)$

g)  $(a + 4)^2 + (a + 1)(a - 1)$

h)  $(2a + 3b)(2a - 3b) + (2a + 5b)(2a - 5b)$

i)  $(9p - 3q)^2 - (2p - q)(2p + q) + (q - 4p)^2$

j)  $(12f + 5g)(12f - 5g) - (3f + 2g)^2 - (g - f)^2$

k)  $(9u + 3v)(9u - 3v) - (2u + v)^2$

l)  $(-a + b)^2 - (-a - b)^2 - (2a - b)^2$

m)  $(3a + 5)^2 - (2a - 6)^2 - (a + 8)(a - 8)$

n)  $(3x - 5y)^2 - (2x + 3y)^2 + (x - 2y)(x + 2y)$

o)  $(9x + 6)^2 - (4x - 2)^2 + (x + 6)(x - 6)$

p)  $(3x + 8y)^2 - (x - y)^2 - (5x + 2y)(5x - 2y)$

q)  $(2a^2 + b)^2 + (3a^2 - b)^2 + (6a^2 + 2b)(6a^2 - 2b)$

r)  $\left(\frac{2}{5}x - \frac{1}{3}y\right)^2 + \left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{5}y\right)^2$

s)  $\left(\frac{1}{2}a - b\right)^2 + \left(\frac{1}{3}a - \frac{1}{2}b\right)\left(\frac{1}{3}a + \frac{1}{2}b\right)$

t)  $-2 \cdot (2x - 4y)^2 - (2x - 4y) \cdot (2x + 4y) + 2 \cdot (3x - 2y)^2$

u)  $2 \cdot \left(\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}y\right)^2 - \left(\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}y\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}y\right) \cdot 4$

v)  $(4 \cdot (-a - b) \cdot (-a + b) - (\sqrt{2} \cdot a - 3\sqrt{2} \cdot b)^2$