

1. binomische Formel: $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

2. binomische Formel: $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

3. binomische Formel: $(a-b) \cdot (a+b) = a^2 - b^2$

1. Wende die binomischen Formeln an:

	Aufgabe	Lösung
a)	$(x + 7)^2$	$x^2 + 14x + 49$
b)	$(x - 11)^2$	
c)	$(x - 15)(x + 15)$	
d)	$(3x - 9)^2$	
e)	$(5x + 0.5y)^2$	
f)	$(3x + 2y^2)(3x - 2y^2)$	
g)	$(1.5x + 2y^2)(1.5x - 2y^2)$	
h)	$\left(\frac{1}{3}x + \frac{1}{4}\right)^2$	
i)	$\left(z - \frac{9}{11}\right)^2$	
k)	$\left(z^3 + \frac{5}{8}\right)^2$	
l)	$\left(\frac{2}{3}g + \frac{3}{5}\right)\left(\frac{2}{3}g - \frac{3}{5}\right)$	
m)	$(13x - 6y)^2$	
n)	$\left(3xy - \frac{1}{3}z\right)^2$	
o)	$\left(7xy^2 - \frac{3}{4}z\right)^2$	
p)	$(7x - 6z^3)^2$	
q)	$(-x + 3z^4)^2$	
r)	$(xz^2 + 3y)(xz^2 - 3y)$	
s)	$(14x + 17y)^2$	
t)	$(100x - 1000)^2$	
u)	$\left(\frac{2x}{7} - \frac{3}{7}\right)^2$	

2. Forme in ein Produkt um:

	Aufgabe	Lösung
a)	$x^2 + 10x + 25$	$(x + 5)^2$
b)	$x^2 - 14x + 49$	
c)	$x^2 - 1$	
d)	$9x^2 - 144$	
e)	$4x^2 - 36xy + 81y^2$	
f)	$x^2 + 2x + 1$	
g)	$64x^2 - 8x + \frac{1}{4}$	
h)	$25x^2 - 30x + 9$	
i)	$81x^2 - 9$	
k)	$144x^2 - 25$	
l)	$\frac{4x^4}{9} - \frac{8x^2}{3} + 4$	
m)	$\frac{16x^4}{25} + \frac{72x^2}{5} + 81$	
n)	$49y^2 - 182y + 169$	
o)	$49x^2 + 154xy + 121y^2$	
p)	$25y^2 - 8y + \frac{16}{25}$	
q)	$\frac{4x^4}{9} - \frac{4x^2y}{3} + y^2$	
r)	$9x^2 + 30xy + 25y^2$	
s)	$169x^2 + 364x + 196$	
t)	$\frac{x^2}{25} + \frac{2xyz}{5} + y^2z^2$	
u)	$\frac{25x^2}{36} - z^2$	

1. Wende die binomischen Formeln an:

	Aufgabe	Lösung
a)	$(x + 7)^2$	$x^2 + 14x + 49$
b)	$(x - 11)^2$	$x^2 - 22x + 121$
c)	$(x - 15)(x + 15)$	$x^2 - 225$
d)	$(3x - 9)^2$	$9x^2 - 54x + 81$
e)	$(5x + 0.5y)^2$	$25x^2 + 5xy + 0.25y^2$
f)	$(3x + 2y^2)(3x - 2y^2)$	$9x^2 - 4y^4$
g)	$(1.5x + 2y^2)(1.5x - 2y^2)$	$2.25x^2 - 4y^4$
h)	$\left(\frac{1}{3}x + \frac{1}{4}\right)^2$	$\frac{x^2}{9} + \frac{x}{6} + \frac{1}{16}$
i)	$\left(z - \frac{9}{11}\right)^2$	$z^2 - \frac{18z}{11} + \frac{81}{121}$
k)	$\left(z^3 + \frac{5}{8}\right)^2$	$z^6 + \frac{5z^3}{4} + \frac{25}{64}$
l)	$\left(\frac{2}{3}g + \frac{3}{5}\right)\left(\frac{2}{3}g - \frac{3}{5}\right)$	$\frac{4g^2}{9} - \frac{9}{25}$
m)	$(13x - 6y)^2$	$169x^2 - 156xy + 36y^2$
n)	$\left(3xy - \frac{1}{3}z\right)^2$	$9x^2y^2 - 2xyz + \frac{z^2}{9}$
o)	$\left(7xy^2 - \frac{3}{4}z\right)^2$	$49x^2y^4 - \frac{21}{2}xy^2z + \frac{9z^2}{16}$
p)	$(7x - 6z^3)^2$	$49x^2 - 84xz^3 + 36z^6$
q)	$(-x + 3z^4)^2$	$x^2 - 6xz^4 + 9z^8$
r)	$(xz^2 + 3y)(xz^2 - 3y)$	$x^2z^4 - 9y^2$
s)	$(14x + 17y)^2$	$196x^2 + 476xy + 289y^2$
t)	$(100x - 1000)^2$	$10\,000x^2 - 200\,000x + 1\,000\,000$
u)	$\left(\frac{2x}{7} - \frac{3}{7}\right)^2$	$\frac{4x^2}{49} - \frac{12x}{49} + \frac{9}{49}$

2. Forme in ein Produkt um:

	Aufgabe	Lösung
a)	$x^2 + 10x + 25$	$(x + 5)^2$
b)	$x^2 - 14x + 49$	$(x - 7)^2$
c)	$x^2 - 1$	$(x - 1)(x + 1)$
d)	$9x^2 - 144$	$(3x - 12)(3x + 12)$
e)	$4x^2 - 36xy + 81y^2$	$(2x - 9y)^2$
f)	$x^2 + 2x + 1$	$(x + 1)^2$
g)	$64x^2 - 8x + \frac{1}{4}$	$\left(8x - \frac{1}{2}\right)^2$
h)	$25x^2 - 30x + 9$	$(5x - 3)^2$
i)	$81x^2 - 9$	$(9x - 3)(9x + 3)$
k)	$144x^2 - 25$	$(12x - 5)(12x + 5)$
l)	$\frac{4x^4}{9} - \frac{8x^2}{3} + 4$	$\left(\frac{2}{3}x^2 - 2\right)^2$
m)	$\frac{16x^4}{25} + \frac{72x^2}{5} + 81$	$\left(\frac{4}{5}x^2 + 9\right)^2$
n)	$49y^2 - 182y + 169$	$(13 - 7y)^2$
o)	$49x^2 + 154xy + 121y^2$	$(7x + 11y)^2$
p)	$25y^2 - 8y + \frac{16}{25}$	$\left(\frac{4}{5} - 5y\right)^2$
q)	$\frac{4x^4}{9} - \frac{4x^2y}{3} + y^2$	$\left(\frac{2}{3}x^2 - y\right)^2$
r)	$9x^2 + 30xy + 25y^2$	$(3x + 5y)^2$
s)	$169x^2 + 364x + 196$	$(13x + 14)^2$
t)	$\frac{x^2}{25} + \frac{2xyz}{5} + y^2z^2$	$\left(\frac{1}{5}x + yz\right)^2$
u)	$\frac{25x^2}{36} - z^2$	$\left(\frac{5}{6}x - z\right)\left(\frac{5}{6}x + z\right)$