

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. Aufgaben: Wende die erste binomische Formel an!

	Aufgabe	Lösung
a)	$(x + 5)^2$	$x^2 + 10x + 25$
b)	$(2x + 3)^2$	
c)	$(x + 2y)^2$	
d)	$(x^2 + 5y)^2$	
e)	$(a + 0.5)^2$	
f)	$(10a + 0.4b)^2$	
g)	$(0.2a + 20)^2$	
h)	$\left(\frac{1}{5}x + y\right)^2$	
i)	$\left(\frac{1}{2}xy^2 + z\right)^2$	
k)	$\left(\frac{1}{4}a^3 + b\right)^2$	
l)	$(13x + 12)^2$	
m)	$(4x + 200y)^2$	

1. Lösungen: Wende die erste binomische Formel an!

	Aufgabe	Lösung
a)	$(x + 5)^2$	$x^2 + 10x + 25$
b)	$(2x + 3)^2$	$4x^2 + 12x + 9$
c)	$(x + 2y)^2$	$x^2 + 4xy + 4y^2$
d)	$(x^2 + 5y)^2$	$x^4 + 10x^2y + 25y^2$
e)	$(a + 0.5)^2$	$a^2 + a + 0.25$
f)	$(10a + 0.4b)^2$	$100a^2 + 8ab + 0.16b^2$
g)	$(0.2a + 20)^2$	$0.04a^2 + 8a + 400$
h)	$\left(\frac{1}{5}x + y\right)^2$	$\frac{x^2}{25} + \frac{2xy}{5} + y^2$
i)	$\left(\frac{1}{2}xy^2 + z\right)^2$	$\frac{x^2y^4}{4} + xy^2z + z^2$
k)	$\left(\frac{1}{4}a^3 + b\right)^2$	$\frac{a^6}{16} + \frac{a^3b}{2} + b^2$
l)	$(13x + 12)^2$	$169x^2 + 312x + 144$
m)	$(4x + 200y)^2$	$16x^2 + 1600xy + 40000y^2$

2. Aufgaben: Forme in ein Produkt um!

	Aufgabe	Lösung
a)	$x^2 + 2xy + y^2$	$(x + y)^2$
b)	$4a^2 + 12ab + 9b^2$	
c)	$4a^2 + 20a + 25$	
d)	$0.09x^2 + 4.8x + 64$	
e)	$225x^4 + 60x^2y + 4y^2$	
f)	$\frac{a^2}{25} + \frac{14a}{5} + 49$	
g)	$a^2b^8 + 2ab^4c^3 + c^6$	
h)	$36a^2 + 180ac^2 + 225c^4$	
i)	$\frac{a^2}{9} + \frac{4ab}{9} + \frac{4b^2}{9}$	
j)	$\frac{a^2}{16} + \frac{ab}{5} + \frac{4b^2}{25}$	
k)	$\frac{9a^2}{16} + 12ab + 64b^2$	
l)	$4a^2b^2 + 68abf + 289f^2$	

2. Lösungen: Forme in ein Produkt um!

	Aufgabe	Lösung
a)	$x^2 + 2xy + y^2$	$(x + y)^2$
b)	$4a^2 + 12ab + 9b^2$	$(2a + 3b)^2$
c)	$4a^2 + 20a + 25$	$(2a + 5)^2$
d)	$0.09x^2 + 4.8x + 64$	$(0.3x + 8)^2$
e)	$225x^4 + 60x^2y + 4y^2$	$(15x^2 + 2y)^2$
f)	$\frac{a^2}{25} + \frac{14a}{5} + 49$	$\left(\frac{1}{5}a + 7\right)^2$
g)	$a^2b^8 + 2ab^4c^3 + c^6$	$(ab^4 + c^3)^2$
h)	$36a^2 + 180ac^2 + 225c^4$	$(6a + 15c^2)^2$
i)	$\frac{a^2}{9} + \frac{4ab}{9} + \frac{4b^2}{9}$	$\left(\frac{1}{3}a + \frac{2}{3}b\right)^2$
j)	$\frac{a^2}{16} + \frac{ab}{5} + \frac{4b^2}{25}$	$\left(\frac{1}{4}a + \frac{2}{5}b\right)^2$
k)	$\frac{9a^2}{16} + 12ab + 64b^2$	$\left(\frac{3}{4}a + 8b\right)^2$
l)	$4a^2b^2 + 68abf + 289f^2$	$(2ab + 17f)^2$