



1. Binomische Formel

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Beweis:

$$\begin{aligned}(a + b)^2 &= (a + b) * (a + b) \\ &= a^2 + ab + ba + b^2 \\ &= a^2 + ab + ab + b^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2\end{aligned}$$



Youtube Video
1. binomische Formel



Wie du den QR-Code scannen kannst

Öffne die Kamera-App auf deinem **iPhone** und scanne den Code damit. Für **Android** suche im Play Store nach „QR Code Secuso“. Diese App ist kostenlos und datenschutzfreundlich. **Viel Erfolg!**

Beispiele

$$\begin{aligned}(x + 2)^2 &= x^2 + 4ab + 4 \\ (x + 2)^2 &= (x + 2) * (x + 2) \\ &= x^2 + x * 2 + 2 * x + 2^2 \\ &= x^2 + 2 * x + 2 * x + 4 \\ &= x^2 + 4x + 4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(4x + 3y)^2 &= 16x^2 + 24xy + 9y^2 \\ (4x + 3y)^2 &= (4x + 3y) * (4x + 3y) \\ &= 16x^2 + 12xy + 12xy + 9y^2 \\ &= 16x^2 + 24xy + 9y^2\end{aligned}$$

Übung 1

Klammere mit Hilfe der 1. binomischen Formel aus

$$(x + 5)^2 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

$$(x + 5)^2 = \underline{\quad} \underline{\quad}$$

$$= \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

$$= \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

Klammere mit Hilfe der 1. binomischen Formel aus

$$(2x + 4)^2 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

$$(2x + 4)^2 = \underline{\quad} \underline{\quad}$$

$$= \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

$$= \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

Übung 2

Ordne zu!

- | | |
|--------------------|------------------------|
| $f^2 + 6f + 9$ ● | ○ $36 + 12x + x^2$ |
| $49 + x^2 + 14x$ ● | ○ $x^2 + 2xy + y^2$ |
| $(x + y)^2$ ● | ○ $9a^2 + 12ab + 4b^2$ |
| $(3a + 2b)^2$ ● | ○ $(f + 3)^2$ |
| $(6 + x)^2$ ● | ○ $(x + 7)^2$ |



Merke

Bei der 1. binomischen Formel sind alle Vorzeichen positiv. Sowohl Zahlen als auch Variablen werden potenziert!

Übung 3

① Berechne schriftlich.

a) $(c + d)^2$

c) $(r + 0,25)^2$

e) $(0,5x + 1,5y)^2$

b) $(2t + u)^2$

d) $(5f + 7g)^2$

f) $(2ab + c)^2$

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or additional markings.

② Berechne im Kopf.

a) $(9 + 2y)^2 =$ $+$ $y +$ y^2

b) $(2a + 2b)^2 =$ $a^2 +$ $ab +$ b^2

c) $(7s + 8t)^2 =$ $s^2 +$ $st +$ t^2

d) $(3h + 2i)^2 =$ $h^2 +$ $hi +$ i^2

③ Berechne im Kopf.

a) $(3y + 7)^2 =$ + +

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

c) $(9t + 2s)^2 =$ $+$ $+$

d) $(6h + 0,5i)^2 =$ $+$ $+$