

**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

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

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

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

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

Klammere mit Hilfe der 1. binomischen Formel aus

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

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

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

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

Übung 2

Ordne zu!

- | | | |
|--------------------|-----------------------|----------------------|
| $f^2 + 6f + 9$ ● | <input type="radio"/> | $36 + 12x + x^2$ |
| $49 + x^2 + 14x$ ● | <input type="radio"/> | $x^2 + 2xy + y^2$ |
| $(x + y)^2$ ● | <input type="radio"/> | $9a^2 + 12ab + 4b^2$ |
| $(3a + 2b)^2$ ● | <input type="radio"/> | $(f + 3)^2$ |
| $(6 + x)^2$ ● | <input type="radio"/> | $(x + 7)^2$ |

**Merke**

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

Übung 3

① Berechne schriftlich.

a) $(c + d)^2$

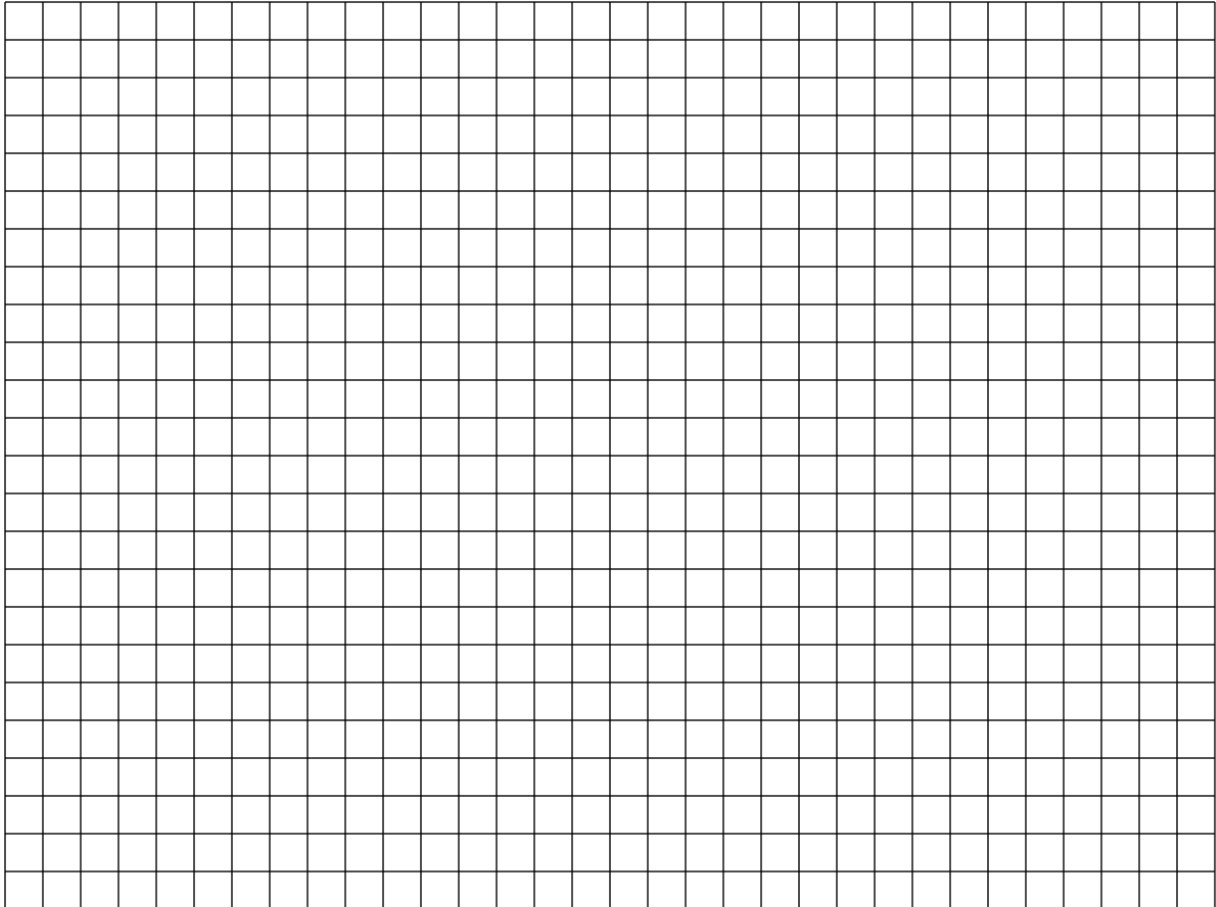
b) $(2t + u)^2$

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

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

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

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



② Berechne im Kopf.

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

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

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

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

③ Berechne im Kopf.

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

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

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

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