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 = ___ + _____ + ___

(x + 5)² = _____ _____

= ___ + ___ + _____ + ___

= ___ + _____ + ___

Klammere mit Hilfe der 1. binomischen Formel aus

(2x + 4)² = _____ + _____ + ___

(2x + 4)² = _____ _____

= _____ + ___ + _____ + ___

= _____ + _____ + ___

Übung 2

Ordne zu!

f² + 6f + 9 ●	○ 36 + 12x + x²
49 + x² + 14x ●	○ x² + 2xy + y²
(x + y)² ●	○ 9a² + 12ab + 4b²
(3a + 2b)² ●	○ (f + 3)²
(6 + x)² ●	○ (x + 7)²

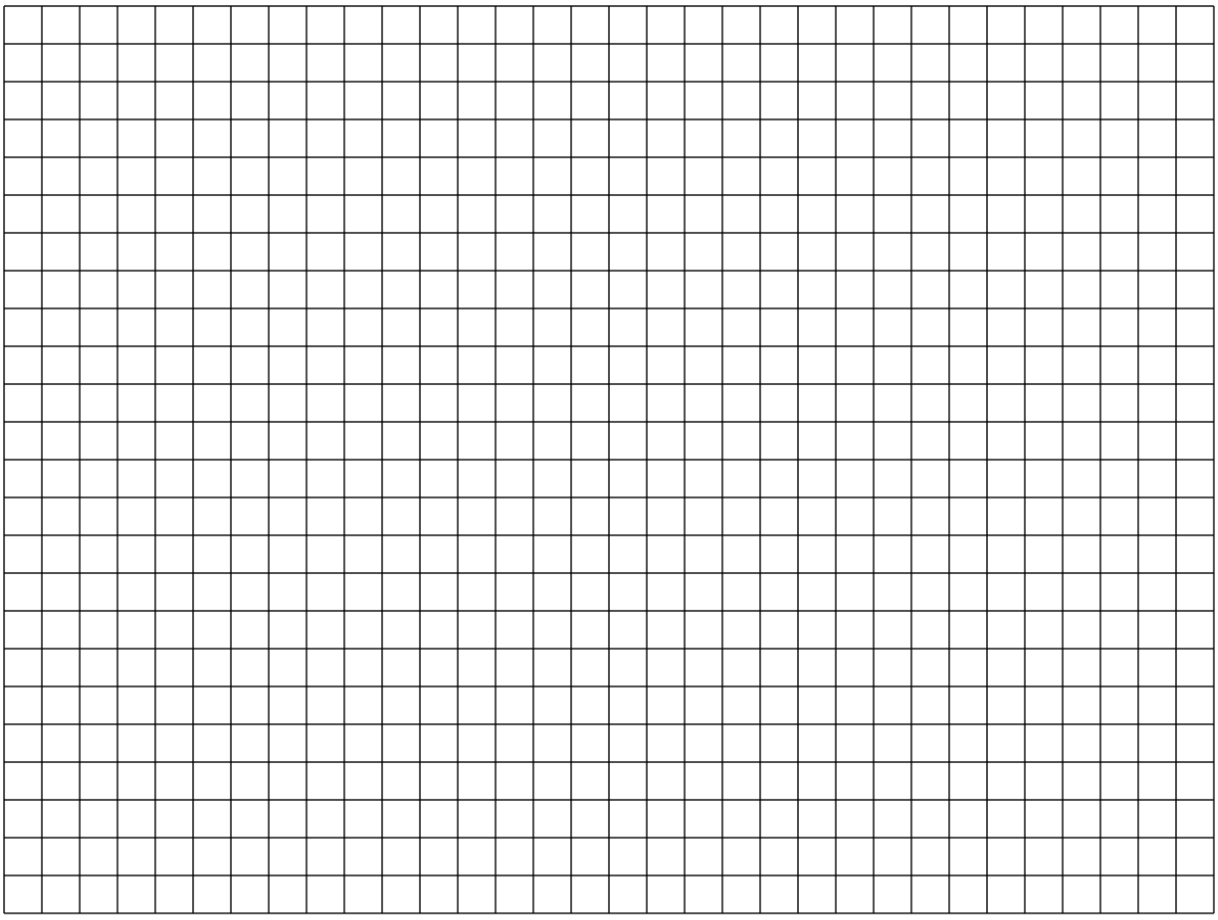
Merke
Bei der 1. binomischen Formel sind alle Vorzeichen positiv. Sowohl Zahlen als auch Variablen werden potenziert!

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/81bb1564

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) $(9 + 2y)^2 =$ ____ + ____ 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) $(6h + 0{,}5i)^2 =$ ____ + ____ + ____

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/81bb1564