

Wenn du dich gut mit dem Berechnen von Klammern auskennst, brauchst du die binomischen Formeln eigentlich nicht. Denn sie sind im Grunde nichts anderes. Dennoch haben sie ihre Berechtigung. Isaac Newton (1643–1727) erfand diese Art der Abkürzung für die sonst recht aufwändige Lösung der Klammerrechnung.

Die zweite binomische Formel darfst du nur anwenden, wenn du zwei Klammern hast, die durch eine Multiplikation verbunden sind. Du erkennst das daran, dass zwischen den Klammern nichts oder ein Malpunkt steht (\cdot). Weiterhin muss der Inhalt der Klammern identisch sein und in den Klammern muss eine Subtraktion stehen. Du erkennst das an dem Minus-Zeichen ($-$), z. B. $(a - b)(a - b)$ oder $(a - b)^2$. Isaac Newton hat dabei folgende praktische Abkürzung entdeckt: Quadriere den Minuend. Multipliziere ihn also mit sich selbst. Multipliziere dann Minuend und Subtrahend miteinander und verdopple das Ergebnis. Zum Schluss quadrierst du noch den Subtrahend. Multipliziere ihn auch mit sich selbst. Und schon bist du mit deiner Klammerrechnung fertig!

$$(a - b)^2 = a^2 - 2 \cdot a \cdot b + b^2$$

So berechnest du die 2. binomische Formel:	So sieht's aus:
Du sollst den Ausdruck $(3x - 4y)^2$ berechnen.	$(3x - 4y)^2$
1. Quadriere den Minuend in der Klammer: $(3x)^2 = 3x \cdot 3x = 9x^2$.	$(3x - 4y)^2$ $= 9x^2$ <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> $(3x)^2$ $= 3x \cdot 3x$ $= 9x^2$ </div>
2. Nun multiplizierst du den Minuend und den Subtrahend miteinander: $3x \cdot -4y = -12xy$. Dieses Ergebnis merken wir uns.	$(3x - 4y)^2$ $= 9x^2$
3. Nun verdoppelst du dieses Ergebnis, bevor du es in die Rechnung schreibst: $-12xy \cdot 2 = -24xy$.	$(3x - 4y)^2$ $= 9x^2 - 24xy$
4. Quadriere zuletzt noch den Subtrahend in der Klammer: $(-4y)^2 = -4y \cdot -4y = 16y^2$.	$(3x - 4y)^2$ $= 9x^2 - 24xy + 16y^2$ <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> $(-4y)^2$ $= -4y \cdot -4y$ $= 16y^2$ </div>

Die binomischen Formeln sind eine Abkürzung bei der Berechnung von Klammern. Die 2. binomische Formel darfst du nur anwenden, wenn in der Klammer eine Subtraktion steht.

