DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe Eg69Gb

Veranschaulichen Sie anhand einer Rechnung, wie die binomischen Formeln funktionieren. Überlegen Sie sich zunächst, wie Sie z. B. den Ausdruck $(a+b)^2$ ohne das Quadratzeichen schreiben können, und multiplizieren Sie anschließend die Klammern aus.
Erste binomische Formel:

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

Zweite binomische Formel:

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

Dritte binomische Formel:

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

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**