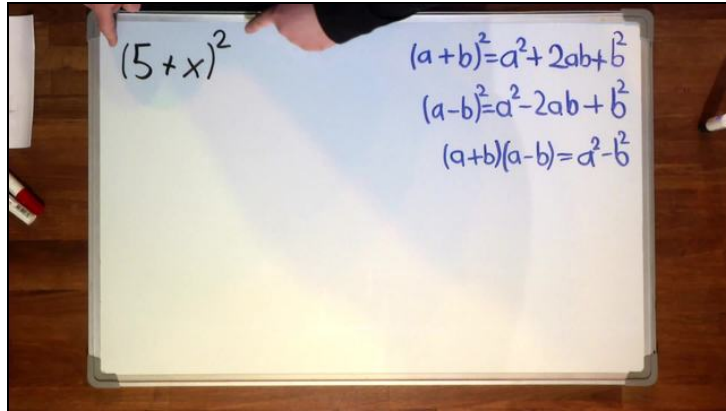




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Binomische Formeln - Übung (1)



- 1 **Nenne die binomischen Formeln.**
- 2 **Gib an, welche binomische Formel verwendet wird und was für a und b eingesetzt wird.**
- 3 **Vereinfache den Term mit einer binomischen Formel.**
- 4 **Entscheide, ob eine binomische Formel anwendbar ist.**
- 5 **Begründe die Umformung des Termes mit einer binomischen Formel.**
- 6 **Vereinfache den Term so weit wie möglich.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Nenne die binomischen Formeln.

Verbinde die Terme so, dass die binomischen Formeln entstehen.

$$(a + b)^2 = \text{A}$$

$$(a - b)^2 = \text{B}$$

$$(a + b) \cdot (a - b) = \text{C}$$

$$a^2 - b^2 = \text{D}$$

$$\text{1} \quad (a + b) \cdot (a - b)$$

$$\text{2} \quad a^2 + b^2$$

$$\text{3} \quad a^2 - 2ab + b^2$$

$$\text{4} \quad a^2 + 2ab + b^2$$

$$\text{5} \quad a^2 - 2ab - b^2$$

$$\text{6} \quad a^2 - b^2$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Nenne die binomischen Formeln.

1. Tipp

Um zu verstehen, wie eine Umformung zustande kommt, kannst du den Term $(a + b)^2$ ausmultiplizieren.

2. Tipp

Die binomischen Formeln werden oft verwendet.

Lerne sie am besten auswendig.

$(a + b)^2 = ?$: Hier stehen drei Summanden.

$(a - b)^2 = ?$: Hier stehen auch drei Terme, die addiert oder subtrahiert werden.

$(a + b)(a - b) = ?$: Hier steht auf der rechten Seite eine Differenz.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Nenne die binomischen Formeln.

Lösungsschlüssel: A—4 // B—3 // C—6 // D—1

Die binomischen Formeln lauten:

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

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

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

Wie kannst du dir diese merken?

Du könntest sie jedes Mal aufs Neue durch Ausmultiplizieren ausrechnen:

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

Das ist jedoch recht viel Aufwand. Deswegen gibt es in der Mathematik Formeln, um dir das Rechnen zu erleichtern.

Die 1. und 2. binomische Formel sehen ähnlich aus. Der Unterschied besteht in dem Minus. Du könntest die 2. binomische Formel auch analog zu der 1. lernen, da $a - b = a + (-b)$ gilt.

Die 3. binomische Formel lässt sich auch ausmultiplizieren:

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

Die binomischen Formeln sind sehr wichtig in der Mathematik. Oft werden sie verwendet zum Vereinfachen von Termen. Häufig wendest du dann die binomischen Formeln von rechts nach links an.