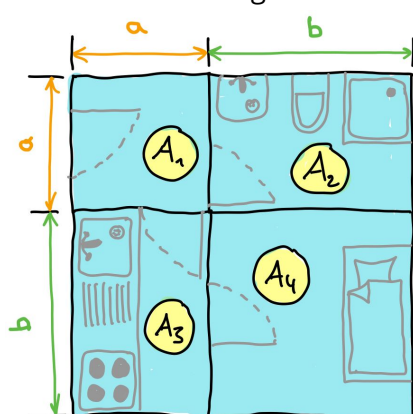


$$x=a+b$$

INFO: Erste binomische Formel

Mathematik Gleichungen R 8

Frau Weiß möchte eine 4-Zimmer-Wohnung mieten. Bei der Besichtigung misst sie die Zimmer aus und berechnet die gesamte Wohnfläche:



$$A_1 = a \cdot a = a^2$$

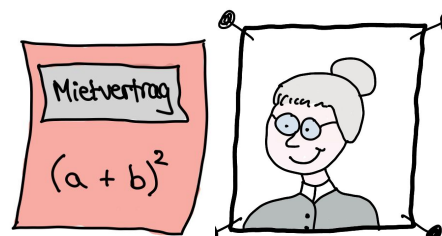
$$A_2 = a \cdot b = ab$$

$$A_3 = b \cdot a = ab$$

$$A_4 = b \cdot b = b^2$$

$$\begin{aligned} A_{\text{ges}} &= A_1 + A_2 + A_3 + A_4 \\ &= a^2 + ab + ab + b^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2 \end{aligned}$$

Im Mietvertrag steht folgende Wohnfläche der Wohnung:



? Eingangsfrage

Was ist richtig, die Angabe im Mietvertrag oder die Berechnung von Frau Weiß?

💡 Rechenweg

Die Formel im Mietvertrag kannst du mit sich selbst **ausmultiplizieren**:

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

$$\begin{aligned} a \cdot a &= a^2 \\ a + a &= 2a \end{aligned}$$

👁 Erklärvideo

Schau das Video an:



💡 Antwort

Beide Angaben sind richtig.

💡 Merke

Die **1. binomische Formel** ist:

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

Beispiel:

$$\begin{aligned} (x+5)^2 &= (x+5) \cdot (x+5) \\ &= x^2 + 5x + 5x + 25 \\ &= x^2 + 10x + 25 \end{aligned}$$

