

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

$A_1 = a \cdot a = a^2$
 $A_2 = a \cdot b = ab$
 $A_3 = b \cdot a = ab$
 $A_4 = b \cdot b = b^2$

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

Im Mietvertrag steht folgende Wohnfläche der Wohnung:

Mietvertrag
 $(a + b)^2$

Frau Weiß

? 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:

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