

Argumentieren 3. Kl. Fläche

Wird bei einem Rechteck die Länge jeder Seite verdoppelt, so verdoppelt sich der Flächeninhalt.

Widerlege diese Aussage.

Möglicher Lösungsweg

Möglichkeit 1: Anführung eines Gegenbeispiels

Es genügt das Anführen eines einzigen Gegenbeispiels um diese allgemeine Aussage (Behauptung) zu widerlegen. Z.B. sei $a = 3 \text{ cm}$, $b = 5 \text{ cm}$ und damit $A = 15 \text{ cm}^2$ sowie $a_1 = 6 \text{ cm}$, $b_1 = 10 \text{ cm}$ und damit $A_1 = 60 \text{ cm}^2$. Damit stellt sich heraus, dass bei doppelter Seitenlänge der Flächeninhalt vier Mal so groß wird. Die Aussage "Der Flächeninhalt verdoppelt sich" ist damit widerlegt.

Möglichkeit 2: Nachrechnen mit allgemeinen Zahlen

Sei a die Länge und b die Breite. Dann ist die Fläche $a \cdot b$.

Die doppelte Länge ist $2a$, die doppelte Breite $2b$. Die neue Fläche ist damit $2a \cdot 2b = 4 \cdot a \cdot b$, also das Vierfache und nicht das Doppelte der ursprünglichen Fläche.