

Dieses Rechteck wurde so in 2 Rechtecke zerlegt, dass der eine Teil zum ganzen Rechteck ähnlich ist. Das zeigt sich in der Gleichheit der Seitenverhältnisse:

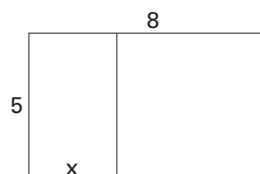
$$1:2 = 2:4$$

z **u1** **o1**

Die folgenden Aussagen sind zum Teil wahr, zum Teil falsch. Bezeichne sie mit **w** oder **f**.

Beweise die wahren und widerlege die falschen, z. B. mit Hilfe einer Skizze (rechte Seite oder Rückseite).

- 1A** Ein 8 cm langes und 5 cm breites Rechteck kann in ein Quadrat und ein Rechteck zerlegt werden, so dass das Rechteck zum ganzen Rechteck ähnlich ist. ☐



$$x:5 = 5:8 \quad \text{und} \quad 8-x=5$$

- 1B** Ein 8 cm langes und 5 cm breites Rechteck kann in zwei Rechtecke zerlegt werden, von denen eines zum ganzen Rechteck ähnlich ist. ☐

- 1C** Es gibt ein 5 cm breites Rechteck, das in ein Quadrat und ein Rechteck zerlegt werden kann, so dass das Rechteck zum ganzen Rechteck ähnlich ist. ☐

- 1D** Es gibt beliebig viele Rechtecke, die in ein Quadrat und ein Rechteck zerlegt werden können, so dass das Rechteck zum ganzen Rechteck ähnlich ist. ☐

- 2A** Ein Dreieck mit den Seitenlängen 5 cm, 5 cm, 8 cm kann in zwei gleichschenklige Dreiecke zerlegt werden, so dass eines von ihnen zum ganzen Dreieck ähnlich ist. ☐

- 2B** Ein Dreieck mit den Seitenlängen 5 cm, 5 cm, 8 cm kann in zwei Dreiecke zerlegt werden, so dass eines von ihnen zum ganzen Dreieck ähnlich ist. ☐

- 2C** Es gibt ein gleichschenkliges Dreieck mit der Basislänge 8 cm, das in zwei gleichschenklige Dreiecke zerlegt werden kann, so dass eines von ihnen zum ganzen Dreieck ähnlich ist. ☐

- 2D** Es gibt beliebig viele gleichschenklige Dreiecke, die in zwei gleichschenklige Dreiecke zerlegt werden können, so dass eines von ihnen zum ganzen Dreieck ähnlich ist. ☐

u2

Ein Quader mit den Kantenlängen 2 cm, 4 cm, 8 cm kann in zwei Quader zerlegt werden, von denen einer ähnlich ist zum ganzen Quader. Wie sieht diese Zerlegung aus?

Vergleiche die beiden ähnlichen Quader:

- Verhältnis der Kantenlängen
- Verhältnis der Seitenflächen
- Volumenverhältnis

02

Natürlich ist eine Zerlegung wie bei U2 für alle ähnlichen Quader auch möglich.

So zum Beispiel für ein Quader 6 cm, 12 cm, 24 cm.

Es gibt aber ausser diesen beliebig viele andere Quader, die in zwei Quader zerlegt werden können, von denen einer ähnlich ist zum ganzen Quader. Find drei Beispiele. Beschreibe sie, wie das Beispiel in U2.

	Beurteilte Tätigkeiten	Kriterien zum Erfüllen der Aufgabe
Z	Aussagen beweisen oder widerlegen.	Du beweist oder widerlegst 2 der 8 Aussagen.
U1	Aussagen beweisen oder widerlegen.	Du beweist oder widerlegst 4 der 8 Aussagen.
U2	Eine räumliche Situation zur Ähnlichkeit untersuchen.	Du beschreibst die Zerlegung (Text oder Skizze) und gibst die drei Vergleiche korrekt an.
O1	Aussagen beweisen oder widerlegen.	Du beweist oder widerlegst 7 der 8 Aussagen.
O2	Eine räumliche Situation zur Ähnlichkeit verallgemeinern.	Du beschreibst mindestens 3 zueinander nicht ähnliche Quader und ihre Zerlegung. Du vergleichst in den drei Fällen einzeln oder für alle Fälle allgemein Kantenlängen, Seitenflächen und Volumen der ähnlichen Quader.