

# Zusammenfassung Verhältnis/Steigung/Maßstab

## Verhältnis und Ähnlichkeiten

Ein Verhältnis ist ein Vergleich von Größen in Form einer Division.

a:b

20:25

4:5

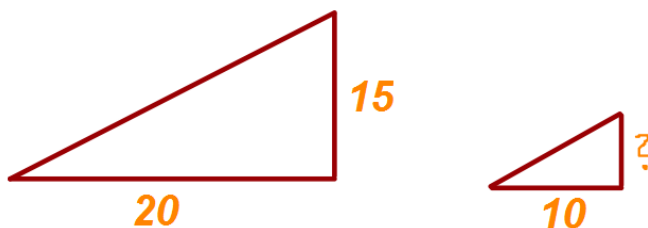
Beispiel: Mischung 1:2:1 = gesamt 4 Teile



Man kann das Verhältnis 0,6:1 auch als 6:10; 12:20; 60:100; 1,2:2 usw. angeben.

Einfach beide Zahlen des Verhältnisses mit dem gleichen Wert multiplizieren.

Man kann auch ein Verhältnis zwischen ähnlichen Figuren (Dreiecken, Vierecken,...) aufstellen. Dabei werden immer 2 Strecken miteinander verglichen.



20:15 = 10:?	} RICHTIG
15:20 = ?:10	
20:10 = 15:?	
10:20 = ?:15	} FALSCH
20:15 = ?:10	
?:10 = 20:15	

## Steigung

Die Steigung kann als Zahl (z.B. 0,6), als Verhältnis (z.B. 1:15) oder in Prozent (z.B. 45%) angegeben sein.

Von Dezimalzahl in Prozent: \*100

0,6 => 60%

Von Prozent in Dezimalzahl: :100

60% => 0,6

Von Dezimalzahl in Verhältnis: Zahl : 1

0,6 => 0,6:1

Dann entweder die Dezimalzahl oder das Verhältnis (nicht die Prozent) in die Formel einsetzen.

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Länge}}{\text{Höhe}}$$

**Beispiel:** Länge = 14; Steigung = 1:6

$$1:6 = 14:\text{Höhe} \Rightarrow H \cdot 1 = 6 \cdot 14 \Rightarrow H = 84$$

**Beispiel:** Länge = 14; Steigung = 0,3

$$0,3 = \frac{14}{\text{Höhe}} \quad | \cdot \text{Höhe}$$

$$0,3 \cdot \text{Höhe} = 14 \quad | :0,3$$

$$\text{Höhe} = \frac{14}{0,3}$$

$$\text{Höhe} = 47$$

## Maßstab

$$\text{Maßstab} = \frac{\text{Plan}}{\text{Wirklichkeit}}$$

Maßstab 1:3 bedeutet, es wird um das Dreifache verkleinert.

Maßstab 3:1 bedeutet, es wird um das Dreifache vergrößert.

**Beispiel:** Plan = 14; Maßstab = 1:6; Wirklichkeit?

$$1:6 = 14:\text{Wirklichkeit} \Rightarrow W \cdot 1 = 6 \cdot 14 \Rightarrow W = 84$$

**Beispiel:** Plan = 14; Wirklichkeit = 56; Maßstab?

$$M = \frac{14}{56}$$

M = 0,25 (Das ist der Maßstab als Dezimalzahl. Wenn man diesen als Verhältnis haben will, geht's gleich wie oben bei der Steigung)

0,25:1 (=Maßstab als Verhältnis)

Besser als 0,25:1 schreibt man 1:4