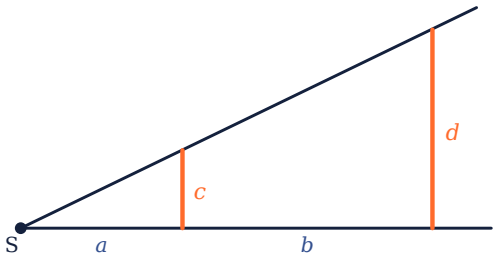
Der Strahlensatz

Zwei Strahlen, zwei Parallelen: Längen mit dem 1. und 2. Strahlensatz berechnen.

Die Figur



Zwei Parallelen (c, d) schneiden zwei Strahlen mit gemeinsamem Scheitel S

1. Strahlensatz: $\mathrm{SA} : \mathrm{SB} = \mathrm{SA}' : \mathrm{SB}'$

Abschnitte auf den Strahlen

2. Strahlensatz: $\mathrm{SA} : \mathrm{SB} = \mathrm{AA}' : \mathrm{BB}'$

Abschnitte auf den Parallelen

Die Parallelstücke dürfen nur mit Strecken vom Scheitel S aus verglichen werden!

Beispiele

Beispiel 1

$\mathrm{SA} = 4$, $\mathrm{SB} = 10$, $\mathrm{AA}' = 3$: $\mathrm{BB}' = 3 \cdot \frac{10}{4} =$ 7,5

Beispiel 2

Ein 1,8 m großer Mensch wirft 2,4 m Schatten, ein Baum 16 m: Höhe $= 1{,}8 \cdot \frac{16}{2{,}4} =$ 12 m

Typische Fehler

- Beim 2. Strahlensatz Teilstücke der Strahlen statt Strecken ab S verwenden.
- Den Strahlensatz ohne Parallelen anwenden.

Übungsaufgaben

Aufgabe	Lösung
$\mathrm{SA} = 3$, $\mathrm{SB} = 9$, $\mathrm{AA}' = 2$: BB'?	6
Stab 2 m, Schatten 3 m; Turmschatten 45 m: Höhe?	30 m
$\mathrm{SA} = 5$, $\mathrm{AB} = 3$, $\mathrm{SA}' = 6$: A'B'?	3,6
Was muss für den Strahlensatz gelten?	die Geraden müssen parallel sein