Strahlensätze

– Mathe Erklärungen und Aufgaben

von lakschool.com

Alle Erklärungen

+ Aufgaben mit ausführlichem Lösungsweg

Inhalt

Erklärungen 3
Verhältnisse 4
Anwendungsvoraussetzungen 5
1. Strahlensatz 6
2. Strahlensatz 9
Anwendungen 11
Aufgaben 14
Grundlagen 15
Voraussetzungen 17
1. Strahlensatz 20
2. Strahlensatz 21
Textaufgaben 22
Lösungen 24
Grundlagen 25
Voraussetzungen 29
1. Strahlensatz 35
2. Strahlensatz 37
Textaufgaben 39

Strahlensätze

Erklärungen

L&K development GmbH

Verhältnisse

Alle zwei Zahlen stehen immer in einem **Verhältnis** zueinander. Mathematisch gesehen wird dieses Verhältnis durch eine Division realisiert. Das Verhältnis von a und b ist also $\frac{a}{b}$.

Merke

Die beiden Zahlen a und b heißen hierbei die **Glieder** des Verhältnisses.

BEISPIELE

- 13 und 7 stehen im Verhältnis $\frac{13}{7}$.
- 5 und -35 stehen im Verhältnis $-\frac{5}{35} = -\frac{1}{7}$
- 3,7 und 0,8 stehen im Verhältnis $\frac{3,7}{0,8} = \frac{37}{8}$
- $\frac{6}{15}$ und $-\frac{3}{5}$ stehen im Verhältnis $-\frac{\frac{6}{15}}{\frac{3}{5}} = -\frac{2}{3}$

Info

Im Alltag wiederfinden tut man das Verhältnis zum Beispiel auf Landkarten, auf denen meist der Maßstab angegeben ist. Dieser Maßstab entspricht dem Verhältnis von den tatsächlichen Abständen der abgebildeten Objekte zu den Abständen der Objekte auf der Karte. Hier wird das Verhältnis geschrieben als $a : b$.

Strahlensätze

Aufgaben

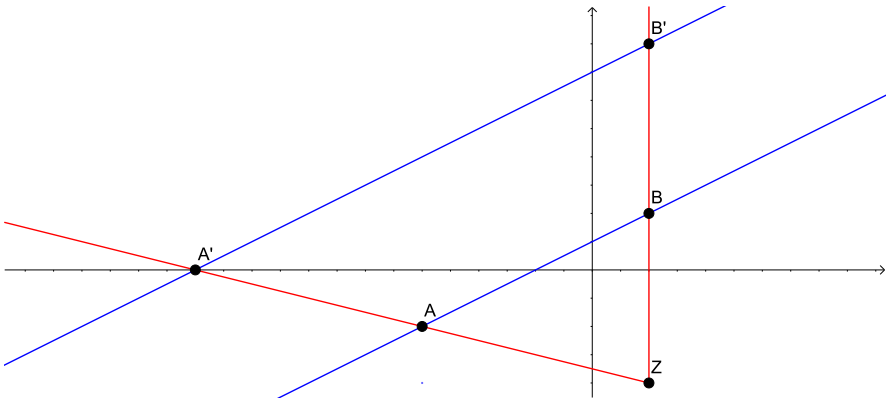
Grundlagen

Verhältnisse

Aufgabenstellung: Gib das Verhältnis der folgenden Paare von Zahlen an.

a. 3 und -7
b. -2 und $\frac{3}{4}$
c. $8,2$ und 5
d. -10.500 und -950

Für die folgenden zwei Aufgaben muss wieder folgendesgeometrisches Konstrukt vorliegen.



Erster Strahlensatz

Aufgabenstellung: Gegeben sind die Größen

- $ZA = 4$
- $ZA' = 6$
- $ZB = 6$

Ermittle die Größe ZB'.

Zweiter Strahlensatz

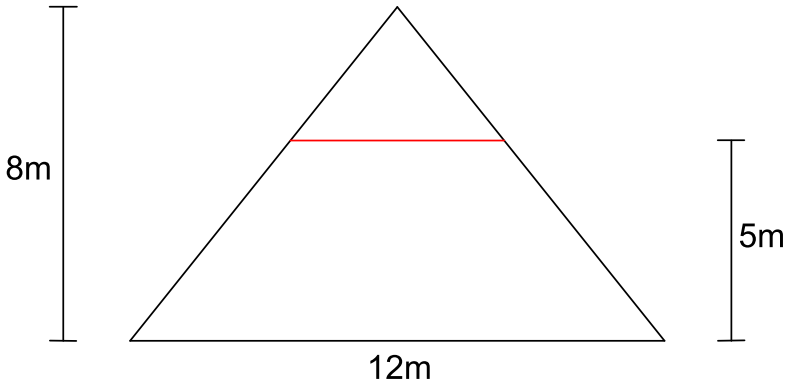
Aufgabenstellung: Gegeben sind die Größen

- $AB = 2$
- $A'B' = 6$
- $ZA' = 15$

Ermittle die Größe ZA.

Textaufgabe Kehlbalken

Bei der Konstruktion eines $8m$ hohen und $12m$ breiten Daches wird ein horizontaler Balken eingezogen. Dieser sogenannte Kehlbalken soll in einer Höhe von $5m$ Metern angebracht werden.



Aufgabenstellung: Berechne, wie lang der Kehlbalken sein muss.

L&K development GmbH