

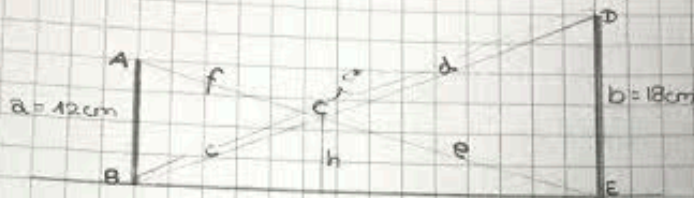
## 2. Strahlensatz: Höhe eines Kreuzungspunktes

7.10.17

Mathilda  
R.

**Aufgabe:** Wie hoch befindet sich der Kreuzungspunkt der Seile über dem Erdboden?

**Skizze:**



**Lösungsplan:**

1. Anwendung des 2. Strahlensatzes
  2. Erneute Anwendung des 2. Strahlensatzes
  3. 2. Formel in die 1. Formel einsetzen (Einsetzungsfahren)
  4. Werte in die Formel einsetzen
  5. c wegekürzen
  6. Ausrechnen
- Fertig!**

**Gegebene und gesuchte Werte:**

geg.  $a = 12 \text{ cm}$       ges.  $h$   
 $b = 18 \text{ cm}$

**Lösungsweg:**

$$\frac{c}{h} = \frac{c^*}{b} \quad | \cdot h \quad | \cdot b$$

- Anwendung des  
2. Strahlensatzes

$$h \cdot c^* = b \cdot c \quad | : c^*$$

- nach  $h$  umstellen

$$h = \frac{b \cdot c}{c^*}$$

$$h = \frac{b \cdot c}{c + d}$$

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{d} \quad | \cdot c \quad | \cdot d$$

$$a \cdot d = b \cdot c \quad | : a$$

$$d = \frac{b \cdot c}{a}$$

- Erneute Anwendung  
des 2. Strahlensatzes

- nach d umstellen,  
damit man es in die  
1. Formel einsetzen und  
wegkürzen kann

Matthilda  
P.

$$h = \frac{b \cdot c}{c + \frac{b \cdot c}{a}}$$

$$h = \frac{18c}{1c + \frac{18c}{12}}$$

$$h = \frac{18c}{\frac{12c}{12} + \frac{18c}{12}}$$

$$h = \frac{18c}{\frac{30c}{12}}$$

$$h = \frac{18}{2,5}$$

$$h = 7,2 \text{ cm}$$

- 2. Formel in die  
1. Formel einsetzen  
(Einsetzungsverfahren)  
- Werte einsetzen

- zusammen addieren

- c wegkürzen

- ausrechnen

Antwortsatz:

Der Kreuzungspunkt der Seile befindet sich auf  
7,2 cm Höhe.