

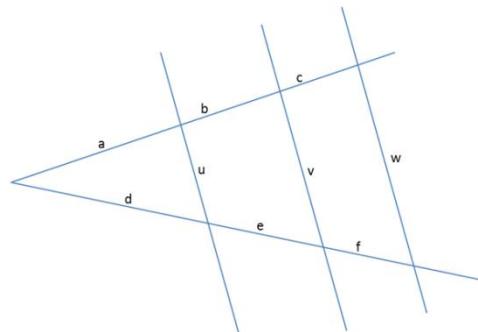
Strahlensätze

1)

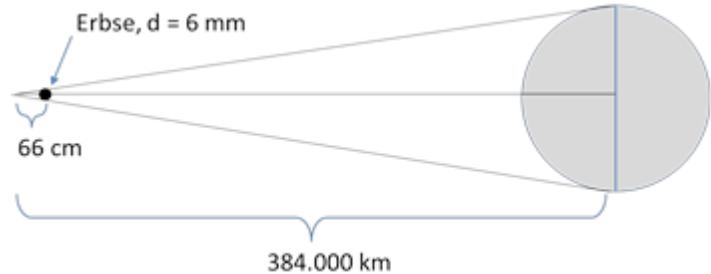
$$\frac{a}{b} = \frac{d}{e}; \quad \frac{d+e}{f} = \frac{c}{c};$$

$$\frac{a+b}{a} = \frac{d}{d}; \quad \frac{u}{v} = \frac{a}{d} = -$$

$$\frac{a}{d+e+f} = \frac{d+e+f}{a+b}; \quad \frac{v}{w} = \frac{w}{d}$$

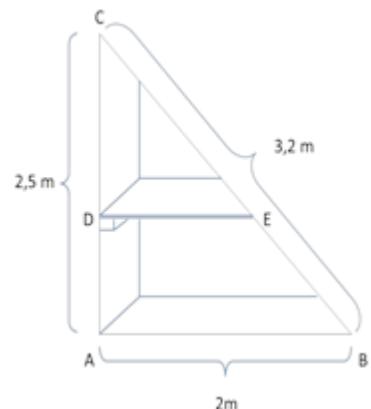


- 2) Eine Erbse mit dem Durchmesser 6mm verdeckt gerade so den Vollmond, wenn man sie 66cm vom Auge entfernt hält. Berechne den Durchmesser des Mondes in km.



- 3) In der Nische einer Dachschräge soll in 1m Höhe ein Glasboden angebracht werden.

- An welcher Stelle des schrägen Brettes (Strecke BE) muss ein Träger für den Boden angebracht werden?
- Wie lang muss der Glasboden sein?



- 4) Ein Mast wirft einen Schatten von 16,8 m Länge. Ein unmittelbar vor dem Mast stehender Mann (Körpergröße: 1,70 m) wirft zur gleichen Zeit eine Schatten von 2 m. Fertige eine Skizze von der Situation an und berechne die Höhe des Mastes.

Lösungen:

$$1) \quad \frac{a}{b} = \frac{d}{e}; \quad \frac{d+e}{f} = \frac{a+b}{c} ;$$

$$\frac{a+b}{a} = \frac{d+e}{d}; \quad \frac{u}{v} = \frac{a}{a+b} = \frac{w}{a+b+c}$$

$$\frac{a}{d} = \frac{a+b+c}{d+e+f} ; \quad \frac{d+e+f}{a+b+c} = \frac{d+e}{a+b}; \quad \frac{v}{a+b} = \frac{w}{a+b+c} = \frac{u}{d}$$

$$2) \quad \frac{0,6 \text{ cm}}{66 \text{ cm}} = \frac{x \text{ km}}{384000 \text{ km}} \quad x = \frac{0,6}{66} * 384000 = 34909,1 \text{ km} \quad x = \text{Radius Mond}$$

Durchmesser Mond = ca. 6982 km

3)

a) Gegeben: $\overline{AD} = 1 \text{ m}$

Gesucht: \overline{DE}

$$\overline{AC} = 2,5 \text{ m} \quad \overline{BE} =$$

$$\overline{BC} = 3,2 \text{ m}$$

$$\overline{AB} = 2 \text{ m}$$

$$\frac{\overline{BE}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{AD}}{\overline{AC}} \Rightarrow \frac{x}{3,2} = \frac{1}{2,5} \Rightarrow x = \frac{3,2}{2,5} = 1,28 \text{ m}$$

$$\frac{\overline{DE}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{DC}}{\overline{AC}} \Rightarrow \frac{x}{2} = \frac{(2,5 - 1)}{2,5} \Rightarrow x = \frac{1,5 * 2}{2,5} = 1,2 \text{ m}$$

- 4) Ein Mast wirft einen Schatten von 16,8 m Länge. Ein unmittelbar vor dem Mast stehender Mann (Körpergröße: 1,70 m) wirft zur gleichen Zeit eine Schatten von 2 m.

Fertige eine Skizze von der Situation an und berechne die Höhe des Mastes.

$$\text{Masthöhe } \frac{h}{1,70 \text{ m}} = \frac{16,80 \text{ m}}{2 \text{ m}} \Rightarrow h = \frac{16,80 \text{ m} * 1,70 \text{ m}}{2 \text{ m}}$$

Masthöhe: 14,28m

