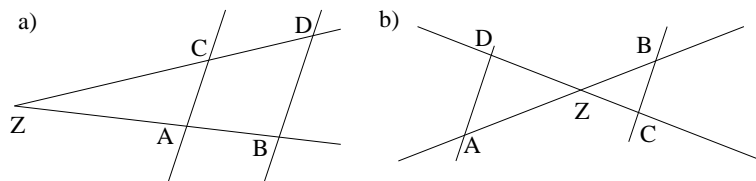


A1. Für die beiden folgenden Figuren gilt:



- |    |                      |    |                     |
|----|----------------------|----|---------------------|
| a) | $ZA = 6\text{cm}$    | b) | $ZA = 6,5\text{cm}$ |
|    | $ZB = 10,5\text{cm}$ |    | $AD = 9,5\text{cm}$ |
|    | $CD = 3\text{cm}$    |    | $ZD = 7\text{cm}$   |
|    | $AC = 5\text{cm}$    |    | $ZB = 5\text{cm}$   |
|    | berechne:            |    | berechne:           |
|    | $ZD$ und $BD$        |    | $BC$ und $ZC$       |

**Lösung:**

a) Für  $ZD$  gilt:

$$\frac{ZD}{3} = \frac{10,5}{4,5}$$

$$ZD = 7\text{cm}$$

Für  $BD$  gilt:

$$\frac{BD}{10,5} = \frac{5}{6}$$

$$BD = 8.75\text{cm}$$

b) Für  $BC$  gilt:

$$\frac{BC}{5} = \frac{9,5}{6,5}$$

$$BC = \frac{95}{13} \approx 7,31\text{cm}$$

Für  $ZD$  gilt:

$$\frac{ZC}{7} = \frac{5}{6,5}$$

$$ZC = \frac{70}{13} \approx 5,38\text{cm}$$

A2. Ein Faultier schafft in drei Stunden 6,5m. Wie weit kommt ein Faultier, wenn es 12 Stunden unterwegs ist?

**Lösung:**

Gesucht ist eine Strecke, die  $x$  genannt werden soll.

$$\frac{3}{6,5} = \frac{12}{x}$$

$$\frac{x}{6,5} = \frac{12}{3}$$

$$x = 26$$

Es kommt 26 Meter weit.

A3. Ein Kapital von 1250€ bringt in einem Jahr 37,5€ Zinsen. Wie groß ist das Kapital, wenn bei gleichem Zinssatz die Zinsen in einem Jahr 48€ betragen?

**Lösung:**

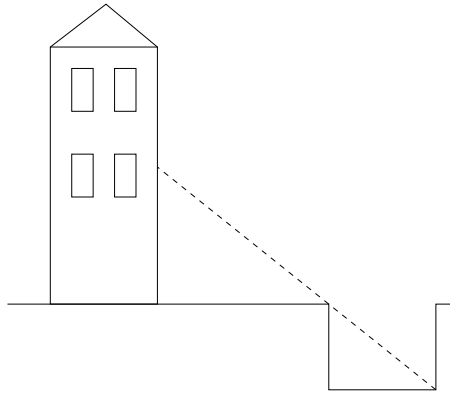
Gesucht ist ein Kapital, das  $K$  genannt wird.

$$\frac{K}{48} = \frac{1250}{37,5}$$

$$K = 1600$$

Das Kapital beträgt 1600€ .

A4. Eine 10 Meter breite Straße führt 7 Meter unterhalb des Bürgersteigniveaus vor einem Haus entlang, welches 20 Meter von der Straße entfernt steht.



Berechne, ab welcher Höhe das Haus vom Schall der Straße getroffen wird.

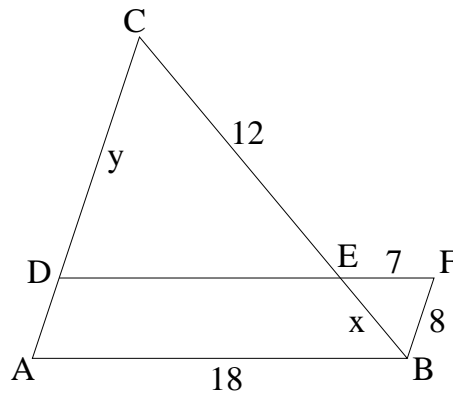
**Lösung:**

Gesucht ist eine Strecke, die  $x$  genannt werden soll. Für diese Strecke gilt:

$$\begin{aligned} \frac{7}{10} &= \frac{x+7}{30} \\ 210 &= 10x + 70 \\ 140 &= 10x \\ 14 &= x \end{aligned}$$

Das Haus wird ab einer Höhe von 14 Metern vom Schall getroffen.

A5. **Knobelaufgabe mit zwei Punkten.** Gegeben ist die folgende Figur:



Dabei sind die Strecken  $AB$  und  $DF$  parallel und auch die Strecken  $AD$  und  $BC$  ( $ADFB$  bildet also ein Parallelogramm). Berechne die Strecken  $x$  und  $y$ .

Tipp: Ggf. müssen vorher noch einige andere Teilstrecken berechnet werden!

**Lösung:**

Die Strecke von  $D$  nach  $E$  ist 11 lang, da sie zusammen mit den 7 auch wieder die 18 ergeben muss (Parallelogramm). Somit ist:

$$\begin{aligned} \frac{x}{12} &= \frac{7}{11} \\ x &= \frac{84}{11} \approx 7.64 \end{aligned}$$

Mit einer ähnlichen Begründung gilt für  $y$ :

$$\begin{aligned} \frac{y}{11} &= \frac{8}{7} \\ y &= \frac{88}{7} \approx 12.56 \end{aligned}$$