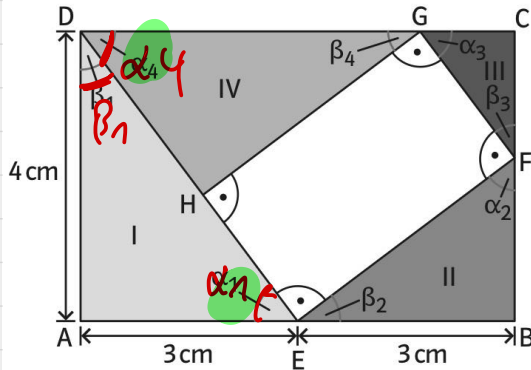




- a) Die Dreiecke I bis IV besitzen alle einen rechten Winkel.

Da $\alpha_4 + \beta_1 = 90^\circ$ und $\alpha_1 + \beta_1 = 90^\circ$ (Innenwinkelsatz) *Winkelsumme*

$$\Rightarrow \alpha_1 = \alpha_4 \Rightarrow \beta_1 = \beta_4$$

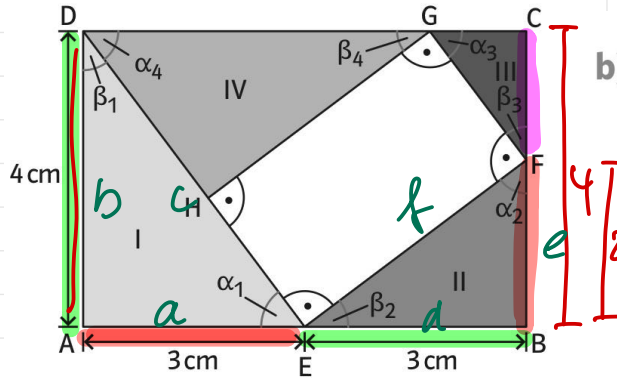
Da $\alpha_1 + \beta_2 = 90^\circ$ und $\alpha_2 + \beta_2 = 90^\circ$ (Innenwinkelsatz)

$$\Rightarrow \alpha_1 = \alpha_2 \Rightarrow \beta_1 = \beta_2$$

Da $\alpha_3 + \beta_4 = 90^\circ$ und $\alpha_4 + \beta_4 = 90^\circ$ (Innenwinkelsatz)

$$\Rightarrow \alpha_3 = \alpha_4 \Rightarrow \beta_3 = \beta_4$$

Da alle sich entsprechenden Winkel in den Dreiecken I bis IV gleich groß sind, sind alle Dreiecke ähnlich zueinander.



$$\frac{\overline{BF}}{\overline{AE}} = \frac{\overline{BF}}{3} = \frac{3}{4} \quad \frac{\overline{EB}}{\overline{DA}}$$

a) Verhältnisse
Flächeninhalte k^2

$$\triangle AED \rightarrow \triangle EBF$$

$$\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}$$

b) Seitenverhältnisse im Dreieck I und II:

$$\frac{\overline{EB}}{\overline{DA}} = \frac{3 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow \overline{BF} = \frac{3}{4} \cdot 3 \text{ cm} = \frac{9}{4} \text{ cm} = 2\frac{1}{4} \text{ cm}$$

$$\text{Es gilt: } \overline{CF} = 4 \text{ cm} - 2\frac{1}{4} \text{ cm} = 1\frac{3}{4} \text{ cm} = \frac{7}{4} \text{ cm} = 1,75 \text{ cm}$$

Seitenverhältnisse im Dreieck I und III: $\frac{\overline{CF}}{\overline{DA}} = \frac{\frac{7}{4} \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = \frac{7}{16}$

$$\Rightarrow \overline{CG} = \frac{7}{16} \cdot 3 \text{ cm} = \frac{21}{16} \text{ cm} = 1\frac{5}{16} \text{ cm} = 1,3125 \text{ cm}$$

$$\text{Es gilt: } \overline{DG} = 6 \text{ cm} - 1\frac{5}{16} \text{ cm} = 4\frac{11}{16} \text{ cm} = 4,6875$$

$$\text{Es gilt: } \overline{ED} = 5 \text{ cm}; \overline{EF} = 3,75 \text{ cm}; \overline{GF} = 2,1875 \text{ cm};$$

$$\overline{HG} = 3,75 \text{ cm}$$

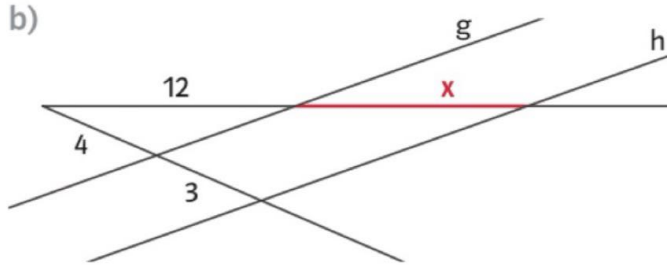
c) Vergrößerungsfaktoren:

Der Vergrößerungsfaktor vom Dreieck AED zum Dreieck EBF beträgt $\frac{3}{4}$.

Der Vergrößerungsfaktor vom Dreieck AED zum Dreieck CGF beträgt $\frac{3}{5}$.

Der Vergrößerungsfaktor vom Dreieck AED zum Dreieck GDH beträgt $\frac{15}{16}$.

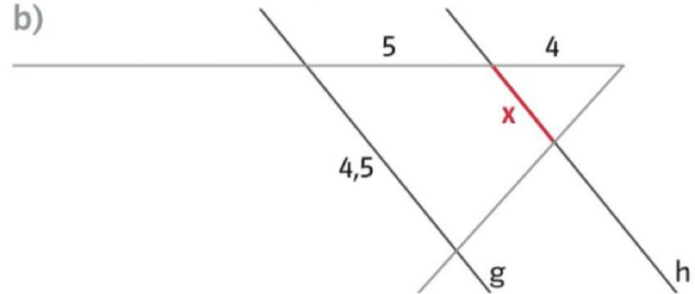
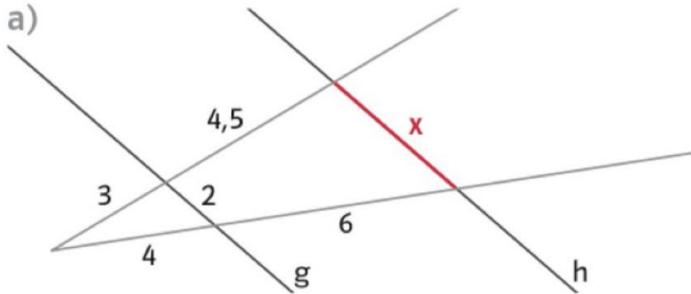
S. 89 A 2b; 3a; 3b



$g \parallel h \Rightarrow$ Strahlensatzfigur

$$\frac{x}{3} = \frac{12}{4} \quad | \cdot 3$$

$$x = 9$$



$$\frac{x}{2} = \frac{4+6}{4} \quad \left[= \frac{3+4,5}{3} \right]$$

$$x = 2 \cdot \frac{4+6}{4} = 5$$

$$\frac{x}{4,5} = \frac{4}{9}$$

$$x = 4,5 \cdot \frac{4}{9} = 2$$