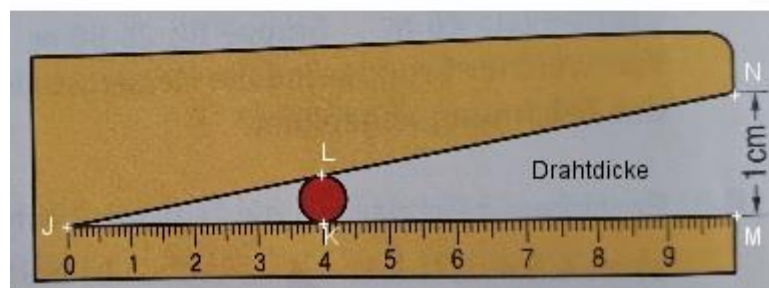
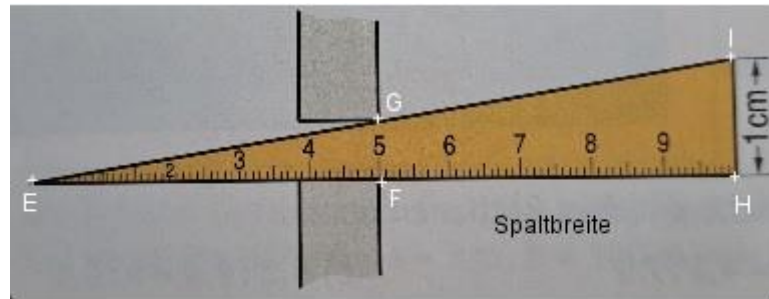


Strahlensatz Aufgabe 59

Der Messkeil und die Messlehre dienen dazu, kleine Spaltbreiten oder Dicken von Drähten, wenn auch ungenau zu ermitteln. Bestimmen Sie die Spaltbreite und die Drahtdicke.



Spaltbreite:

Die Dreiecke EFG und EHI sind ähnlich, weil sie in 2 Winkeln übereinstimmen. $\sphericalangle EFG = 90^\circ$, $\sphericalangle EHI = 90^\circ$, $\sphericalangle GEF = \alpha$.

EF = 5 cm abgelesen

$$\text{Ähnlichkeitsfaktor } k = \frac{EF}{EH} = \frac{5 \text{ cm}}{10 \text{ cm}} = 0,5$$

$$k = \frac{FG}{HI} \quad | \cdot HI$$

$$\mathbf{FG = k * HI = 0,5 * 1 \text{ cm} = 0,5 \text{ cm}}$$

oder Strahlensatz:

$$\frac{EF}{EH} = \frac{FG}{HI} \quad | \cdot HI$$

$$FG = \frac{5 \text{ cm}}{10 \text{ cm}} * 1 \text{ cm} = \mathbf{0,5 \text{ cm}}$$

oder

$$5 : 10 = FG : 1$$

$$FG = \mathbf{0,5 \text{ cm}}$$

Drahtdicke:

Die Dreiecke JKL und JMN sind ähnlich, weil sie in 2 Winkeln übereinstimmen. $\sphericalangle JKL = 90^\circ$, $\sphericalangle JMN = 90^\circ$, $\sphericalangle LJK = \alpha$.

JK = 4 cm abgelesen

$$\text{Ähnlichkeitsfaktor } k = \frac{JK}{JM} = \frac{4 \text{ cm}}{10 \text{ cm}} = 0,4$$

$$k = \frac{KL}{MN} \quad | *MN$$

$$KL = k * MN = 0,4 * 1 \text{ cm} = \mathbf{0,4 \text{ cm}}$$

oder Strahlensatz:

$$\frac{JK}{JM} = \frac{KL}{MN} \quad | *MN$$

$$KL = \frac{4 \text{ cm}}{10 \text{ cm}} * 1 \text{ cm} = \mathbf{0,4 \text{ cm}}$$

oder

$$4 : 10 = KL : 1$$

$$KL = \mathbf{0,4}$$