

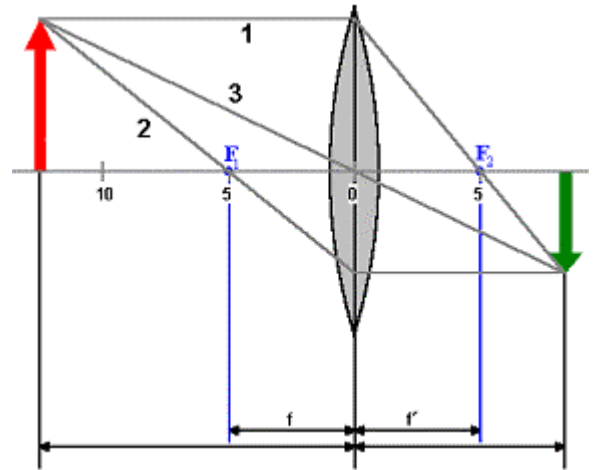
Name:

Datum:

Abbildungsgleichung bei Sammellinsen - Aufgaben zum Grundwissen

1. Beschrifte in der Abbildung die Gegenstandsgröße G , die Gegenstandsweite g die Bildgröße B und die Bildweite b .

Formuliere die Abbildungsgleichung $\frac{B}{G} = \frac{b}{g} = A$ in Worten.



2. Ergänze folgende Umformungen!

$$\frac{B}{G} = \underline{\hspace{2cm}} \qquad \frac{B}{g} = \frac{b}{g} \qquad \frac{b}{g} = \frac{\hspace{1cm}}{G} \qquad \frac{b}{\hspace{1cm}} = \frac{B}{\hspace{1cm}}$$

$$B = \underline{\hspace{1cm}} \cdot b \qquad \frac{G}{\hspace{1cm}} = \frac{b}{\hspace{1cm}} \qquad b = \frac{\hspace{1cm}}{G} \qquad \frac{g}{b} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$G = \underline{\hspace{1cm}} \cdot g \qquad g = \frac{\hspace{1cm}}{B}$$

3. Vervollständige folgende Berechnungen!

$$B = \frac{5 \text{ cm} \cdot \hspace{1cm}}{20 \text{ cm}} = \frac{20}{\hspace{1cm}} \cdot \frac{\text{cm}^2}{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \qquad B = \frac{\hspace{1cm} \cdot 4 \text{ cm}}{10 \text{ cm}} = \frac{32}{\hspace{1cm}} \cdot \frac{\text{cm}^2}{\text{cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$G = \frac{3 \text{ cm} \cdot 100 \text{ cm}}{\hspace{1cm}} = \frac{10}{\hspace{1cm}} \cdot \frac{\text{cm}^2}{\text{cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \qquad G = \frac{\hspace{1cm} \cdot 32 \text{ cm}}{8 \text{ cm}} = \frac{128}{\hspace{1cm}} \cdot \frac{\hspace{1cm}}{\text{cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$b = \frac{\hspace{1cm} \cdot 5 \text{ cm}}{20 \text{ cm}} = \frac{40}{\hspace{1cm}} \cdot \frac{\text{cm}^2}{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \qquad b = \frac{5 \text{ m} \cdot \hspace{1cm}}{0,3 \text{ m}} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot \frac{\text{m}^2}{\hspace{1cm}} = 10 \text{ m}$$

$$g = \frac{5 \text{ cm} \cdot \hspace{1cm}}{2,4 \text{ cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot \frac{\hspace{1cm}}{\text{cm}} = 1000 \text{ cm} \qquad g = \frac{0,05 \text{ m} \cdot 4,8 \text{ m}}{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} = 10 \text{ m}$$

4. Berechne aus drei der vier Größen G , B , g und b die vierte. Ergänze die Tabelle!

Anleitung: Rechne zunächst alle Angaben so um, daß sie die benötigten Einheiten haben.

G	B	g	b	G	B	g	b	G	B	g	b
24 m	2,4 cm		5 cm	1 cm		2 cm	20 cm		8 mm	10 m	1 cm
1 m		10 m	1,4 cm	1 m	1 m	10 cm		1,2 m	2,4 cm		10 cm
1/100 mm		1 cm	20 cm	1 m	2 m		10 cm	10 m	10 cm	10 m	
2,4 cm	1,2 m	10 cm			5 m	2 cm	20 m		2,4 m	20 cm	20 m