


Erstellt mit <https://www.geogebra.org/mW8veR2es> (QR-Code)



Werte die Messwerte in der Tabelle aus. Ergänze deine eigenen Messwerte und prüfe genauso. Fällt Dir etwas auf?

Gegenstandsgröße G	Gegenstandsweite g	Bildgröße B	Bildweite b	Quotient $\frac{B}{G}$	Quotient $\frac{b}{g}$
1,0	5,0	0,4	2,0		
1,0	7,0	0,3	2,0		
1,0	10,0	0,2	2,0		
1,0	10,0	0,5	5,0		
1,0	8,0	0,6	5,0		
1,0	6,0	0,8	5,0		
1,0	4,0	1,3	5,0		

 **Definition**  
 Den Quotienten aus B und G nennt man Abbildungsmaßstab.  
 $A = \frac{B}{G}$

---



---



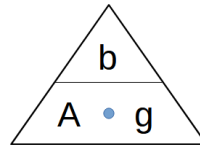
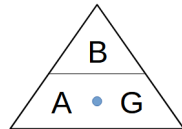
---

**Rechenweg**

Die Abbildungsgleichung lautet  $A = \frac{B}{G} = \frac{b}{g}$

Wenn  $\frac{B}{G} = \frac{b}{g}$  gilt, dann gilt auch  $\frac{G}{B} = \frac{g}{b}$  (Kehrwert bilden!).

Berechne zuerst den passenden Bruch aus den bekannten Größen und dann die fehlende Größe.



- ① Deine Freundin steht 10 m von einer Lochkamera entfernt. Die Lochkamera (Ein Schuhkarton mit einem Loch) selbst hat eine Länge von 0,2 m. Deine Freundin ist 1,5 m groß.
- Ordne zu:  $g=$ ,  $b=$ ,  $B=$ ,  $G=$
  - Schreibe die passende Formel auf.
  - Berechne den Abbildungsmaßstab.
  - Berechne die Größe deiner Freundin auf der Rückwand der Lochkamera.



- ② Berechne den Durchmesser der Sonne!  
Auf einer Wand erscheint ein Bild der Sonne mit einem Durchmesser von 0,12 m.  
Die Wand hat einen Abstand von 25 m vom Loch, durch das die Abbildung entsteht. Aus astronomischen Messungen ist bekannt, dass die Sonne ungefähr 150 Mio km weit weg ist. Das sind 150 000 000 000 m
- Ordne zu:  $g=$ ,  $b=$ ,  $B=$ ,  $G=$
  - Schreibe die passende Formel auf.
  - Berechne den Durchmesser der Sonne.



- ③ Entwirf mit deiner Tischreihe eine Aufgabe, in welcher der Abstand eines Gegenstandes aus den anderen drei Größen berechnet werden soll.  
Diese Aufgabe werde ich dann einer anderen Gruppe zur Bearbeitung zulösen.
- Fertige eine Skizze an.
  - Zeichne die einzelnen Größen ein.
  - Berechne die fehlende Größe.
  - Schreibe einen Aufgabentext.