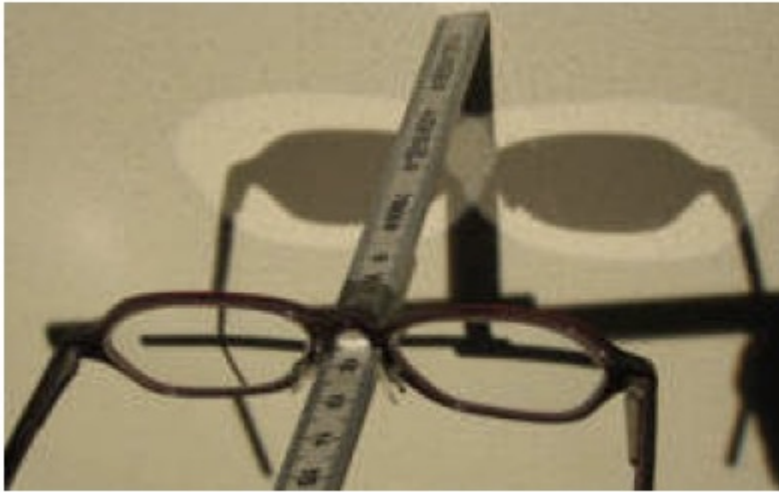


8f Ph 2014/15

Die Brille ist 13 cm vor der Wand und wird von parallelem Licht durchstrahlt. Der Lichtfleck hat die doppelte Höhe wie der Schatten. Was ist richtig?



- Die Gläser sind Sammellinsen.
- ✓ Die Gläser sind Zerstreuungslinsen.
- ✗ Die Brennweite ist 6,5 cm.
- ✓ Die Brennweite ist 13 cm.
- Die Brennweite ist 26 cm.

Lösung

$$\frac{B}{G} = \frac{b}{g} \quad B = 2G$$

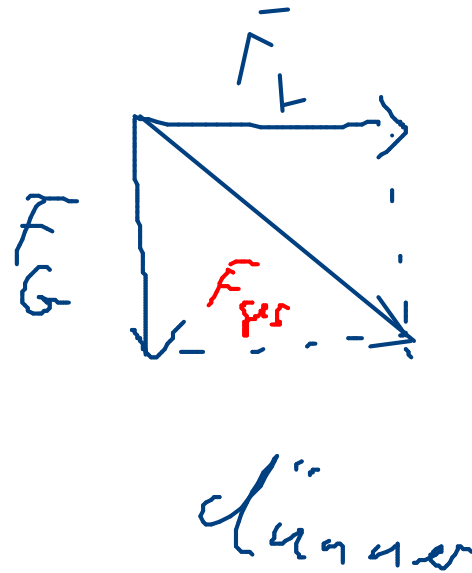
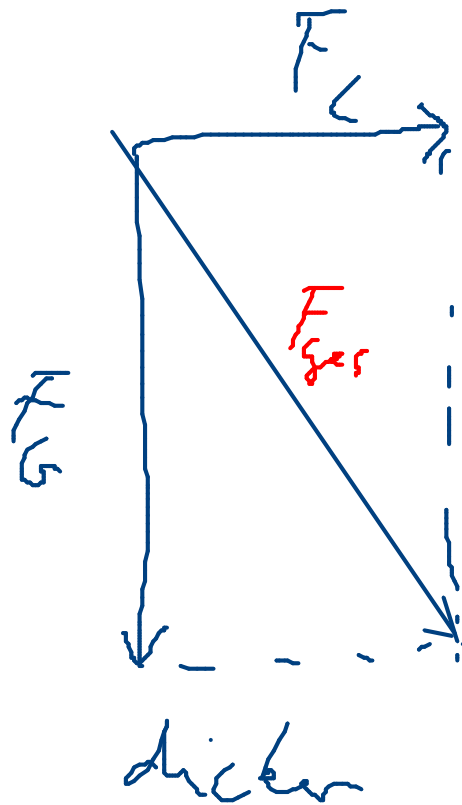
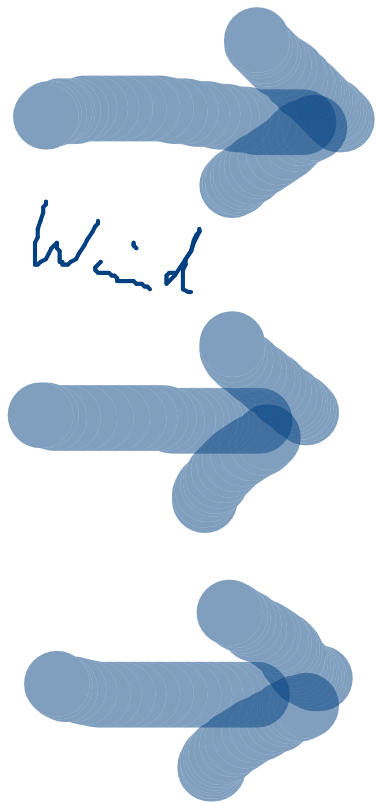
$$\Rightarrow b = 2g$$

$$f = g = \frac{b}{2} = \frac{26 \text{ cm}}{2} = 13 \text{ cm}$$

Die Brille ist eine Zerstreuungslinse für Kurzsichtige. Die Brennweite



$$F_L = \frac{1}{2} A \cdot c_w \cdot \rho \cdot v^2$$



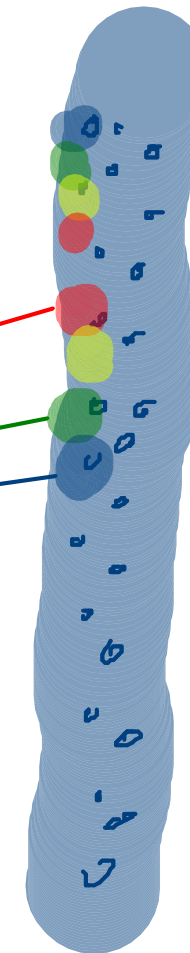
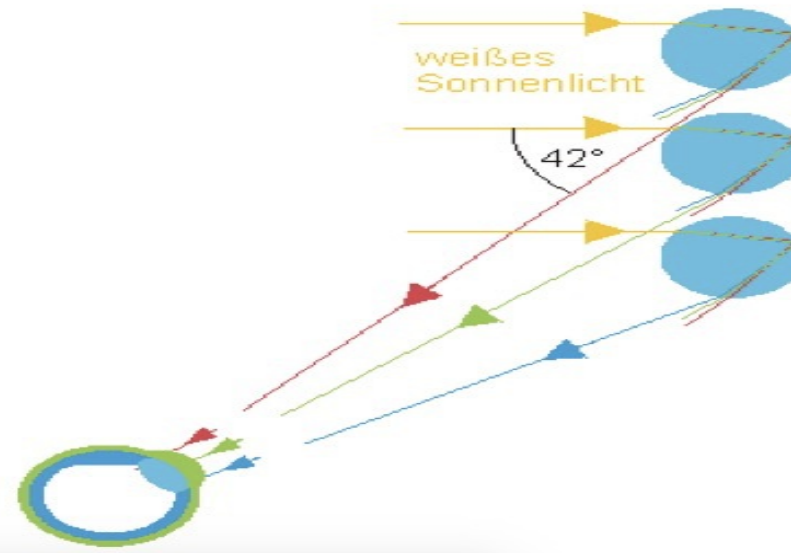
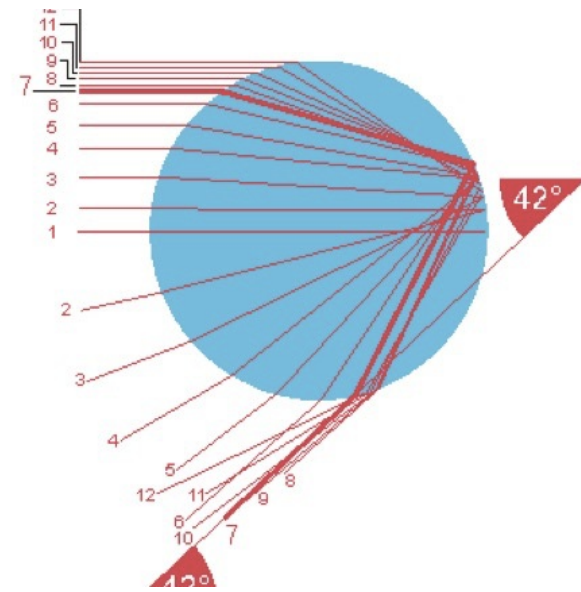
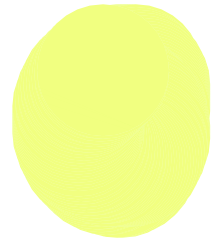
Die Gesamtkraft, die man mittels eines Parallelogramms ermitteln muss, ist für den Dicken mehr Richtung Boden, für den Dünnen mehr nach hinten gerichtet.

Das liegt daran, dass beide eine ähnliche Luftreibungskraft erfahren (Dicker: größeres A aber kleinerer c_w -Wert), der Dicke aber dreimal so schwer ist.

Während man Kräfte in Richtung des Bodens gut "wegstecken" kann, wird man schon durch kleine Kräfte in horizontaler Richtung aus dem Gleichgewicht gebracht.

Wie entsteht ein Regenbogen?

Regen + Sonne, Farben durch Brechung
(Wassertröpfchen)



2. Regenbogen

Hauptregenbogen

Sehr gute Erläuterungen, Animationen und Grafiken unter:

<http://www.leifiphysik.de/themenbereiche/farben/regenbogen#lightbox=/themenbereiche/farben/lb/regenbogen-regenbogen-gross>