

Linse (Geometrie):

1. Koordinatengitter und -achsen ausblenden

2. Schieberegler erstellen und sperren 

1. $f \in [10,50]$

2. $g \in [f,50]$

3. $G \in [0,20]$

3. Definiere $B = G \cdot \frac{b}{g}$, $b = \left(\frac{1}{f} - \frac{1}{g}\right)^{-1}$

4. Konstruiere den Hintergrund:

1. Linsenebene: Strecke zwischen $(0, -20)$ und $(0,20)$ => Name ausblenden

2. Optische Achse: Strecke zwischen $(-70,0)$ und $(70,0)$ => gestrichelt, Name ausblenden

5. Definiere die sichtbaren Punkte

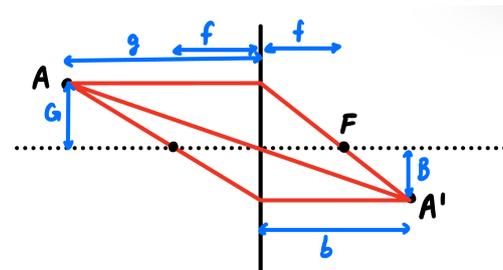
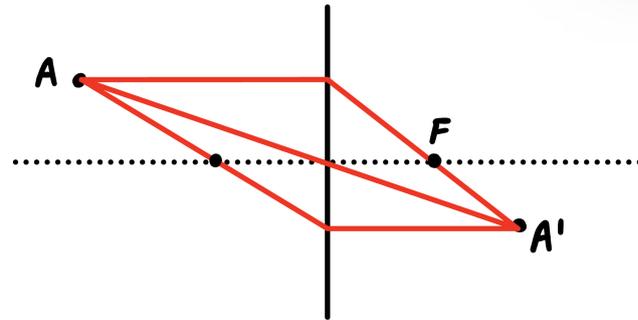
1. A, A', F

6. Konstruiere den Strahlengang

1. Strecke oder Vektor zwischen zwei Punkten

Strahlengang = {Strecke(...), Strecke(...), ...}

2. Färbe alle Strecken rot



Schwebung (Funktionen):

1. Schieberegler erstellen und sperren 

1. $f_1 \in [260, 520]$

2. $f_2 \in [260, 520]$

2. Funktionen und Summe definieren. Namen ausblenden.

1. $f(x) = \sin(2\pi f_1 x)$

2. $g(x) = \sin(2\pi f_2 x)$

3. $h(x) = f(x) + g(x)$

3. Koordinatengitter entfernen

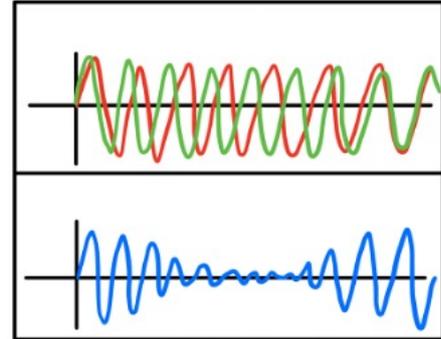
4. Split View einstellen, sodass das zweite Grafikfenster unter dem anderen liegt

5. In den Einstellungen der Funktionen einstellen, dass

1. $f(x), g(x)$ im oberen Fenster und

2. $h(x)$ im unteren Fenster sichtbar ist

6. x-Achse bei beiden Fenstern gleich skalieren



Luftreibung (Animation):

1. Definiere physikalische Größen
 1. Erdbeschleunigung g
 2. Masse m
 3. Reibungskoeffizient k
 4. In Abhängigkeit von m , g und k : Endgeschwindigkeit v_e
2. Erstelle einen Schieberegler (und sperre diesen), er gibt die Zeit an
 1. $t \in [0,1]$
3. Definiere die notwendigen Funktion und blende diese aus
 1. $s(t)$
4. Definiere den fallenden Punkt oder Objekt in Abhängigkeit von t
 1. $z_B P = (0, s(t))$
5. Koordinatengitter und -achsen entfernen
6. Erstelle eine Schaltfläche, die eine Animation startet (siehe Karte [Animation](#))