

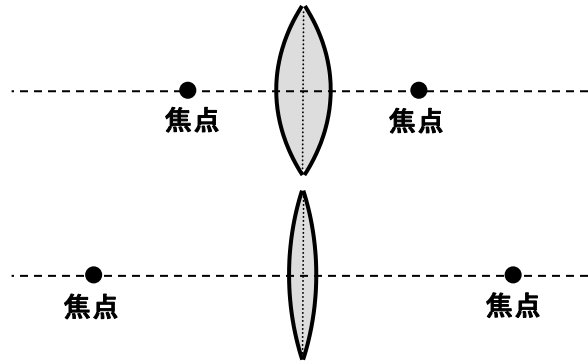
中1理科1物理 No.4「凸レンズ」(2)

身近で起こる不思議な現象 (光・音・力)

第1章 光による不思議な現象

凸レンズの厚さと焦点距離

厚い凸レンズの焦点距離は [] ぐ、薄い凸レンズの焦点距離は [] い。

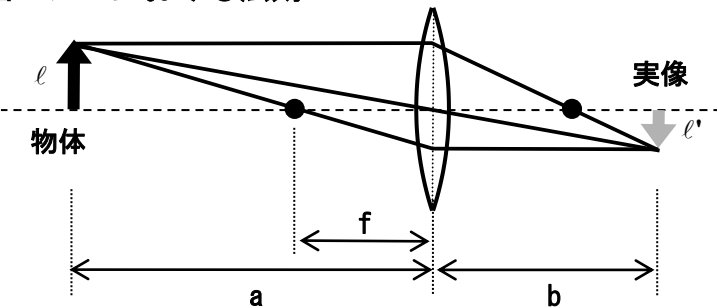


レンズの倍率

=

実験をしたところ、 $a=30[\text{cm}]$, $b=15[\text{cm}]$ のときに、スクリーンにはっきりとした像が写った。このときの焦点距離 $f[\text{cm}]$ を求めなさい。また倍率も求めなさい。

凸レンズにおける法則



焦点距離 (f)
 物体から凸レンズまでの距離 (a)
 凸レンズから像までの距離 (b)
 には次の関係が成り立つ。

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$$

凸レンズの利用例

カメラ

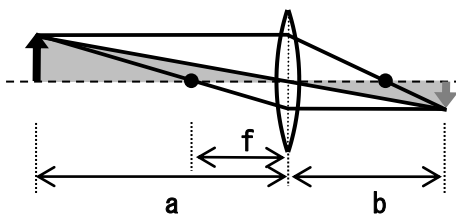
焦点距離よりも遠くにあるものを
 小さい [像] にしてフィルムに写す。

ルーペ

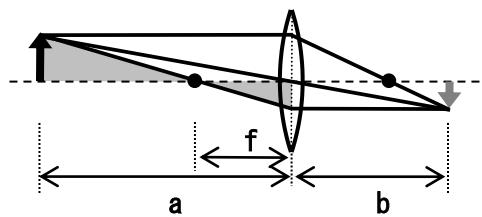
焦点より内側に物体をおいて
 拡大した [像] を見る。



<式を導く> 大きさは違うが、同じ形をした三角形に着目する。



物体の長さ : 実像の長さ
 = :
 = :



物体の長さ : 実像の長さ
 = :
 = :

顕微鏡

対物レンズによってできる [像] を、
 接眼レンズで [像] として拡大する。



<参考> 凹レンズ

凹レンズは中央がくぼんだ形のレンズであり、光を広げる働きがある。
 近視の人が使うメガネは凹レンズである。

