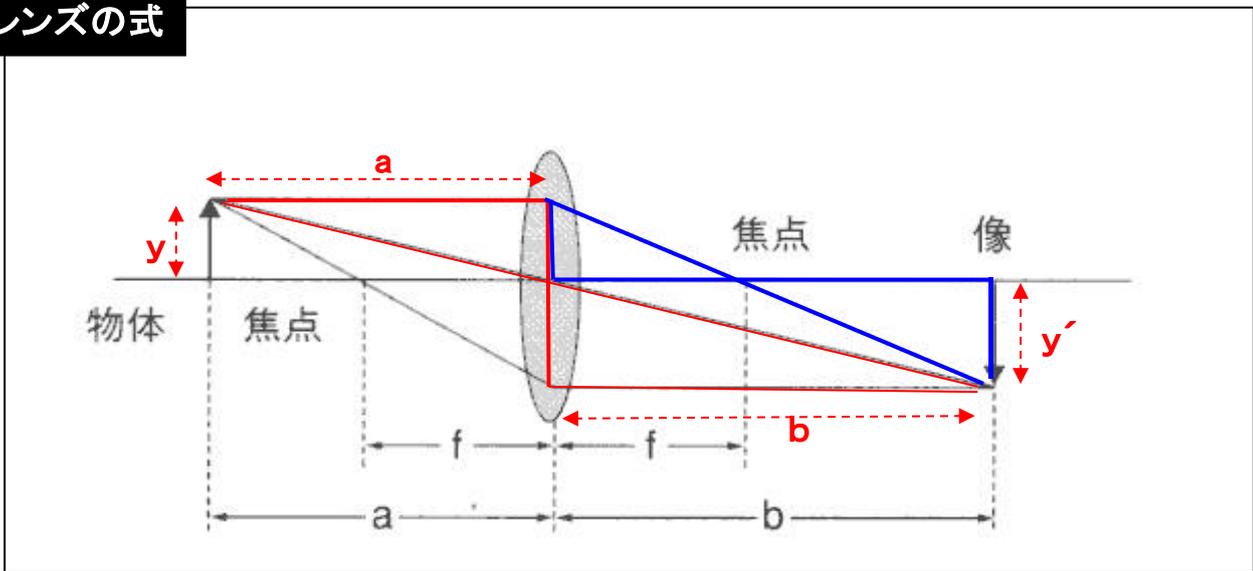
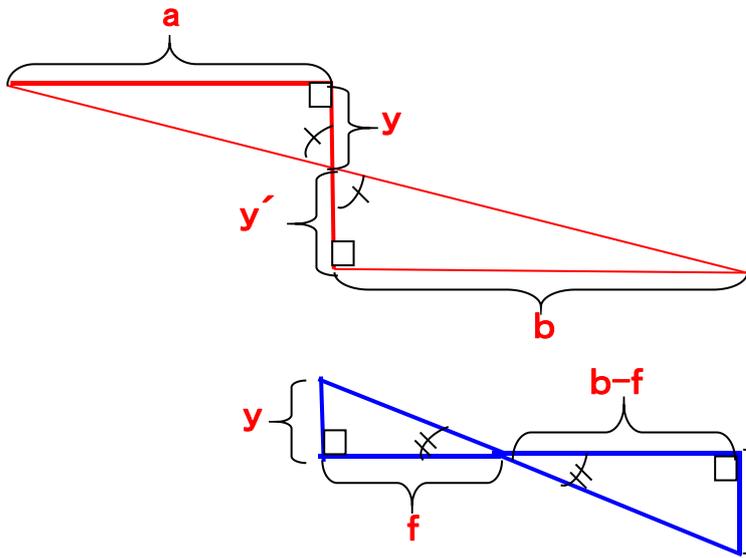


レンズの式



所敬: 視能学 P101 の図に加筆

抜き出すと



赤線直角三角形2つ、青線直角三角形2つはそれぞれ相似形である

$$\frac{y'}{y} = \frac{b}{a} \quad \frac{y'}{y} = \frac{b-f}{f}$$

$$\therefore \frac{b}{a} = \frac{b-f}{f}$$

この式は物体の長さ y と像の長さ y' の比を表すので倍率公式という (横倍率)

右辺どうしを比べて

$$\frac{b}{a} = \frac{b-f}{f} \quad \begin{array}{l} 1/b \text{ を掛けて} \\ (b \text{ で割る}) \end{array} \quad \frac{\cancel{b}}{a\cancel{b}} = \frac{b-f}{fb}$$

$$\frac{1}{a} = \frac{\cancel{b}}{fb} - \frac{\cancel{f}}{fb}$$

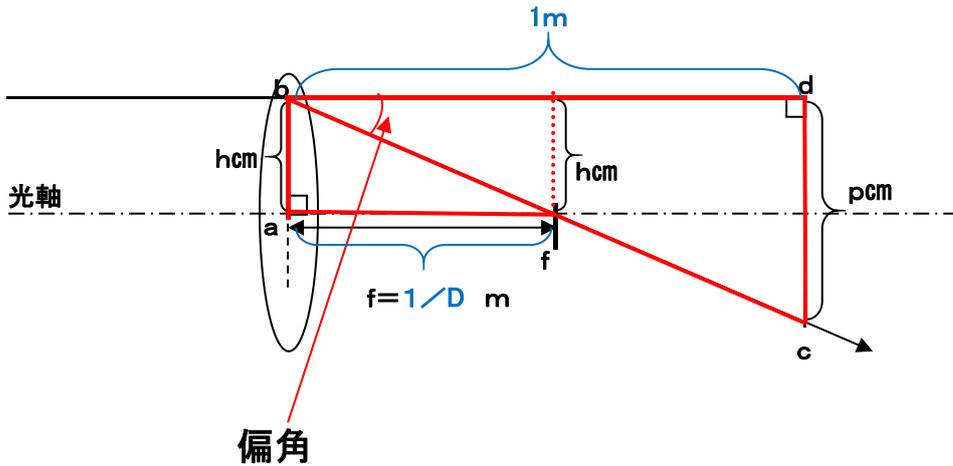
$$\frac{1}{a} = \frac{1}{f} - \frac{1}{b} \quad \therefore \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$$

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

ただし、 $1/a + 1/b = 1/f$ を左側を一と決めるので左記の式となる

レンズのプリズム効果 (prenticeの公式)

参考) 魚里博: 視能学 P151 図3より



プリズムとは Lm 離れた正接面上で pcm 偏位すればその偏角は $p/L[\Delta]$ であるので

上図の場合プリズム度数にすると

偏角は $p/1 = P(\Delta)$

レンズの度数を D とすると、焦点距離 a から f までは $(1/D)m$

$P(\Delta) = h / (1/D)$

$$\therefore P(\Delta) = hD$$