

Ex: Microscope.

1- Si l'observateur voit l'image sans accommodation celle-ci se forme à l'infini.

$$A_1 \xrightarrow{L_1} F_1 \xrightarrow{L_2} \infty$$

A_1 a donc pour image F_2 à travers L_1
D'où $\overline{F_1 A_1} \overline{F_1 F_2} = -f_1^2$

$$\Delta = \frac{-f_1^2}{\overline{F_1 A_1}}$$

$$\overline{F_1 A_1} = -0,1 \text{ mm}$$

A.N $\Delta = \frac{25}{0,1} = 250 \text{ mm.}$

2- $A_2 \xrightarrow{L_1} A_2' \xrightarrow{L_2} A_2''$

lors de l'accommodation maximale A_2'' se trouve à $d = 20 \text{ cm}$ de l'œil qui se trouve en F_2' d'où $\overline{A_2'' F_2'} = d = 20 \text{ cm.}$

$$\overline{F_2 A_2'} \overline{F_2' A_2''} = -f_2^2$$

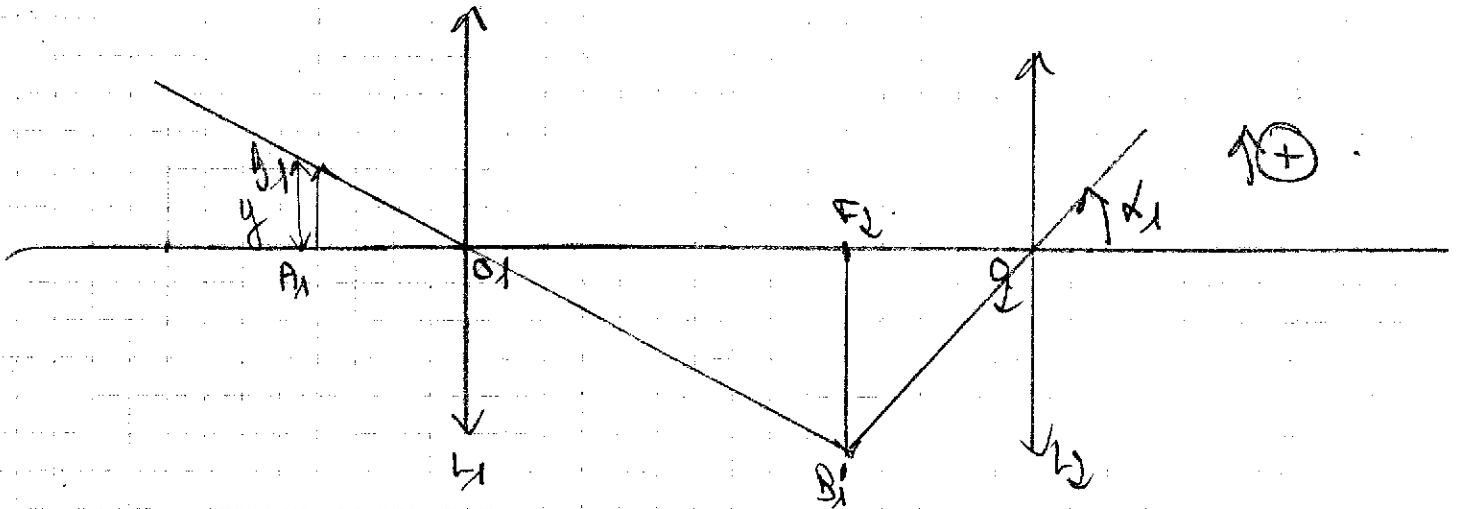
$$\overline{F_2 A_2'} = \frac{f_2^2}{d}$$

$$\overline{F_1 A_2} \overline{F_1 A_2'} = -f_1^2$$

$$\overline{F_1 A_2} = \overline{F_1 F_2} + \overline{F_2 A_2'} = \Delta + \frac{f_2^2}{d}$$

$$\overline{F_1 A_2} = \frac{-f_1^2}{\Delta + \frac{f_2^2}{d}} = \frac{-f_1^2 d}{\Delta d + f_2^2}$$

AN: $\overline{F_1 A_2} = -\frac{25 \times 200}{250 \times 200 + 25^2} = -0,099 \text{ mm}$



Soit $d_1 = \overline{A_1O_1} = 0,1 + 5 = 5,1 \text{ mm}$.

$$\alpha_1 = - \frac{\overline{F_2B_1'}}{\overline{B_1'O_1}} \quad \text{or} \quad \frac{\overline{F_2B_1'}}{\overline{A_1B_1}} = - \frac{(f_2' + \Delta)}{d_1}$$

$$\alpha_1 = \frac{y}{d_1} \frac{(f_2' + \Delta)}{f_2}$$

$\alpha_1 = 2y$
 $y =$ valeur numérique de y en mm.

$$4 - \alpha_2 = \frac{y}{d_2}$$

$\alpha_2 = 0,005 y$
 $y =$ valeur numérique de y en mm.

1 $\frac{\alpha_1}{\alpha_2} = 400$ L'angle sous le quel on voit l'objet a été multiplié par 400 grâce au microscope.