

Bac : Correction "la grande lunette de Méchain"

Th4
Ch3
Bac
①

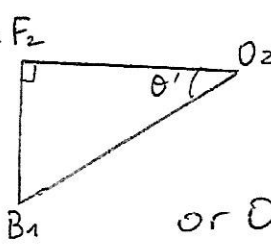
1) On sait que l'objectif a toujours une grande distance focale, donc c'est L_1 , et l'oculaire a toujours une plus petite distance focale, donc c'est L_2 . *voir annexe*

2) "afocal" veut dire que le foyer image de l'objectif est confondu avec le foyer objet de l'oculaire, c'est à dire $F'_1 = F_2$.

3) 4) 5) 6) *voir annexe*

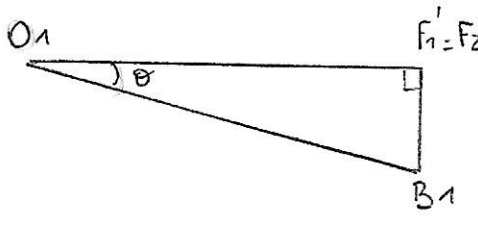
7) $G = \frac{\theta'}{\theta}$

or :



$\tan \theta' = \frac{O_2 B_1}{O_2 F_2} = \frac{F_2 B_1}{O_2 F_2}$
 or $O_2 F_2 = f'_2$ et $\tan \theta' \approx \theta'$
 donc $\theta' = \frac{F_2 B_1}{f'_2}$

et



$\tan \theta = \frac{O_1 B_1}{F_1 O_1} = \frac{F_1 B_1}{F_1 O_1}$
 or $F_1 O_1 = f'_1$ et $\tan \theta \approx \theta$
 donc $\theta = \frac{F_1 B_1}{f'_1}$

ainsi $G = \frac{\theta'}{\theta} = \frac{\frac{F_2 B_1}{f'_2}}{\frac{F_1 B_1}{f'_1}} = \frac{F_2 B_1}{f'_2} \times \frac{f'_1}{F_1 B_1}$

$G = \frac{f'_1}{f'_2}$

or $F_2 = F'_1$ donc $F_2 B_1 = F'_1 B_1$

$$8) G = \frac{f'_1}{f_2}$$

$$\text{or } f'_1 = 16 \text{ m} \quad \text{et } f_2 = 4 \text{ cm} = 4 \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$G = \frac{16}{4 \times 10^{-2}} = 400$$

$$9) \theta = 1' \quad \text{or } G = \frac{\theta'}{\theta} \quad \text{donc } \theta' = G \times \theta$$

$$\theta' = 400 \times 1'$$

$$\theta' = 400'$$

$$\text{or } \begin{array}{c|c} 1' & \Leftrightarrow & \frac{1}{60}^\circ \\ \hline 350' & \Leftrightarrow & ? \end{array}$$

$$\theta' = \frac{400 \times \frac{1}{60}}{1} = \underline{6,7^\circ}$$

Th4
Ch3
Bac
(2)

Correction Annexe

EXERCICE C - La « Grande Lunette » de Meudon DOCUMENT RÉPONSE À RENDRE AVEC LA COPIE

Questions 3, 4, 5 et 6

