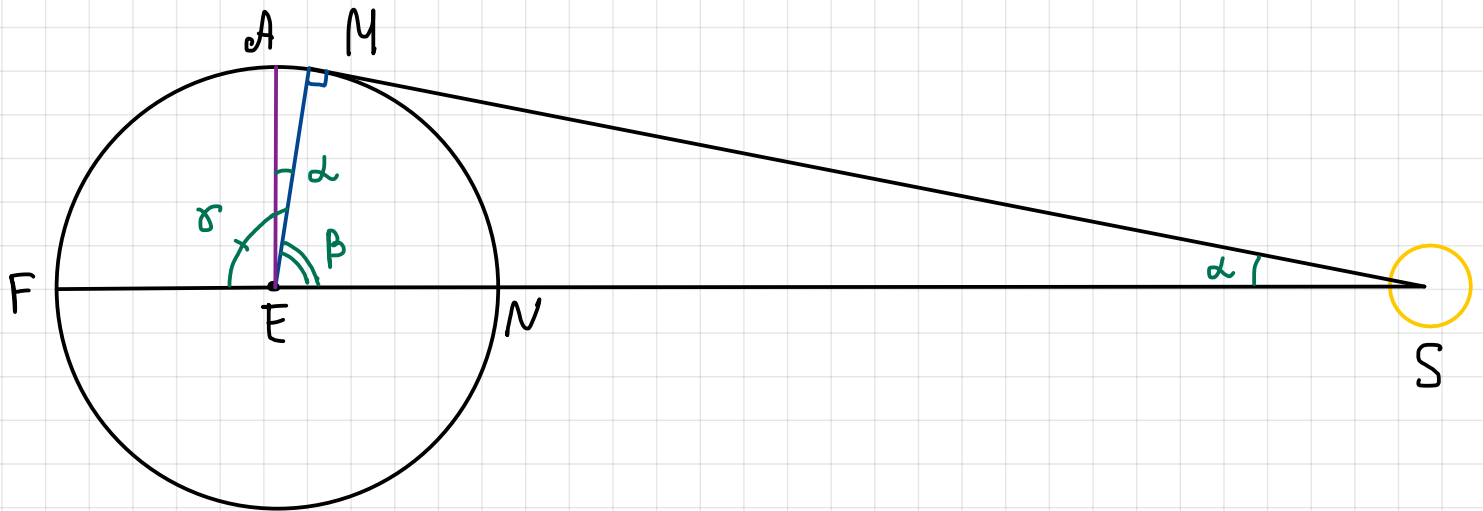


Дано: $\Delta t_1 = 12^h$; $\Delta t_2 = 0,6^h$; $S_0 = 29,53^d$

Найти: $\frac{a_{\oplus 1}}{a_{\oplus 1}}$; $\frac{a_{\oplus 2}}{a_{\oplus 2}}$ - ?

Решение:



$$\sin \alpha = \frac{a_{\oplus}}{a_{\oplus}}$$

$$\omega = \frac{2\pi}{S_0}$$

t_H - время между новолунием и первой четвертью

t_n - время между первой четвертью и полнолунием

$$t_H = \frac{\beta}{\omega}; t_n = \frac{\gamma}{\omega}$$

$$\left. \begin{array}{l} \gamma = 90^\circ + \alpha \\ \beta = 90^\circ - \alpha \end{array} \right\} \Rightarrow \gamma - \beta = 2\alpha;$$

$$\Delta t = t_n - t_H = \frac{\gamma - \beta}{\omega} = \frac{2\alpha}{\omega} = \frac{\alpha S_0}{\pi}$$

$$\alpha = \frac{\pi \Delta t}{S_0} = \left(\frac{360^\circ \cdot \Delta t}{2 S_0} \right)$$

в градусах

в радианах

$$\alpha_1 = \frac{180^\circ \Delta t_1}{S_0} \approx 3,05^\circ \Rightarrow$$

$$\frac{a_{\oplus 1}}{a_{s1}} = \frac{1}{\sin \alpha_1} \approx 18,8$$

$$\alpha_2 = \frac{180^\circ \Delta t_2}{S_0} = 0,15^\circ \Rightarrow$$

$$\frac{a_{\oplus 2}}{a_{s2}} = \frac{1}{\sin \alpha_2} \approx 376$$

ОТВЕТ: $\frac{a_{\oplus 1}}{a_{s1}} = 18,8$; $\frac{a_{\oplus 2}}{a_{s2}} = 376$