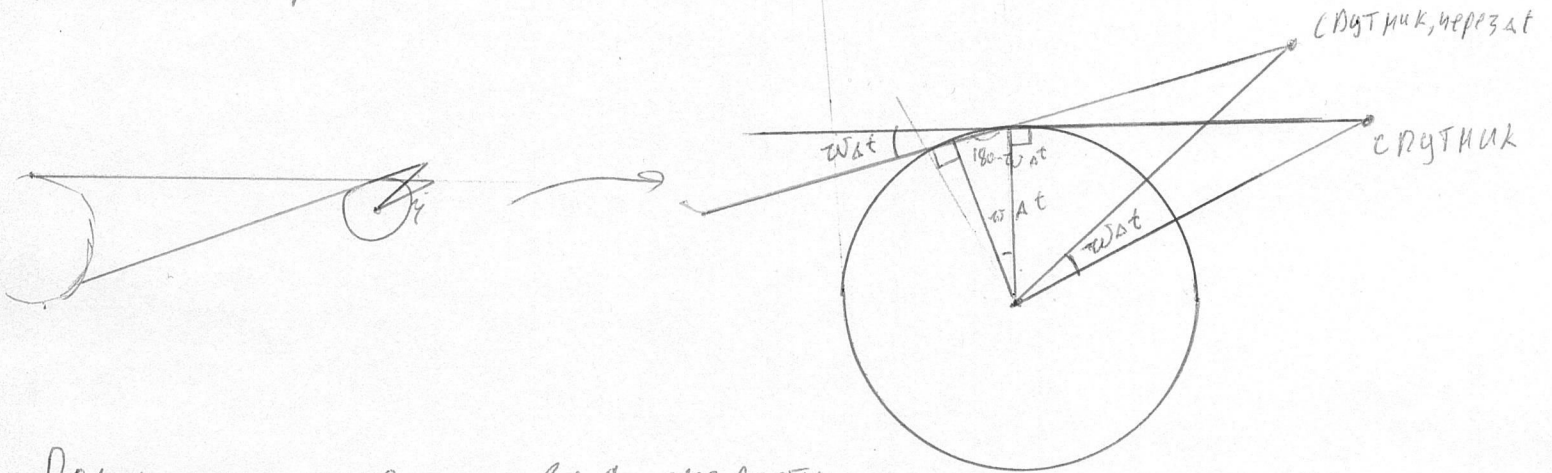


На 1-ом снимке не видно луны и она бесполезна.
 Между 2-ым и 6-ым снимком $\Delta t = 32 \text{ с}$, - это очень мало \Rightarrow
 \Rightarrow можно пренебречь орбитальным вращением.



Получается что угловая скорость Земли это и есть угловая скорость спутника вокруг Луны.

$$\omega = \sqrt{\frac{GM_L}{r^3}} \Rightarrow r = \left(\sqrt[3]{\frac{\omega^2}{GM_L}} \right)^{-1} = \sqrt[3]{\frac{GM_L}{\omega^2}}$$

ω - определим из углового размера Земли, т.к. $v_{\text{Луна-Земля}} = v_{\text{Земля-Луна}}$, а $D_{\oplus} = 4D_L \Rightarrow \beta_{\oplus} = 4\beta_L = 2^\circ \Rightarrow \omega = \frac{\beta_{\oplus}}{\Delta t} = \frac{18^\circ}{15.32 \text{ с}} = \frac{18 \cdot 2^\circ}{15.32 \text{ с}} = \frac{3.6^\circ}{15.32 \text{ с}} = \frac{3.6}{15.32} \frac{\text{рад}}{\text{с}} \approx \frac{5}{96} \frac{\text{рад}}{\text{с}} \approx \frac{5}{60.86} \frac{\text{рад}}{\text{с}} = \frac{1}{12.17} \frac{\text{рад}}{\text{с}}$

$$r = \sqrt[3]{\frac{6.4 \cdot 10^{24} \cdot 6 \cdot 10^{24} \cdot 81}{81}} = \sqrt[3]{4.02 \cdot 10^{14}} \approx 1.6 \cdot 10^6 \text{ м}$$

$$\gamma = \sqrt[3]{\frac{6.4 \cdot 10^{24} \cdot 6 \cdot 10^{24} \cdot 2 \cdot 81}{81}} = \sqrt[3]{4.02 \cdot 10^{14} \cdot 2 \cdot 2} = \sqrt[3]{2 \cdot 2 \cdot 4.02 \cdot 10^{14}} = \sqrt[3]{16.08 \cdot 10^{14}} = \sqrt[3]{1.608 \cdot 10^{15}} = 1.17 \cdot 10^5 \text{ м}$$

$$\approx 64 \cdot 10^4 \cdot \sqrt[3]{400} \approx \sqrt[3]{4.02 \cdot 10^{14} \cdot 1.6 \cdot 10^4} \approx \sqrt[3]{2 \cdot 10^{18}} = 8 \cdot 10^6 \text{ м}$$

$$R_L = \frac{R_{\oplus}}{4} = 1600 \text{ км}$$

$$h = \gamma - R_L = 6400 \text{ км}$$

САР - 67

