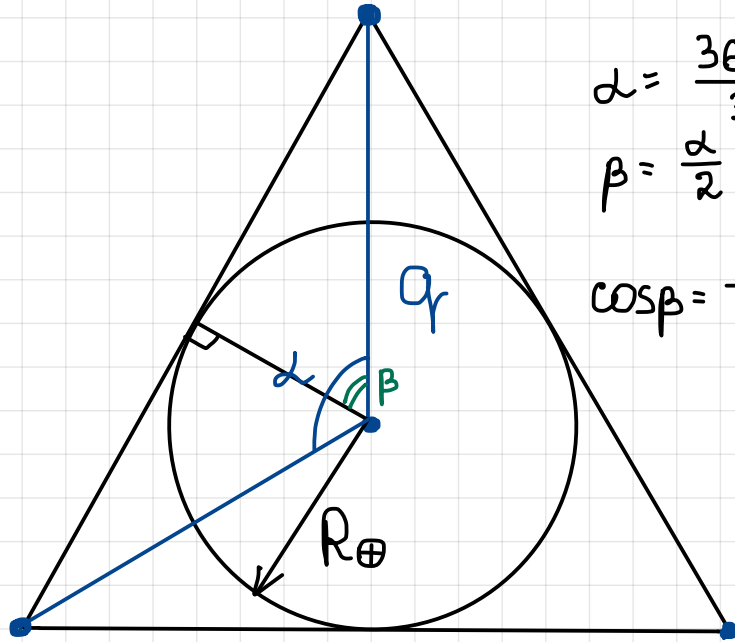


Дано:  $T = 12^h$ ;  $R_{\oplus} = 6370 \text{ км}$ ;  $M_{\oplus} = 5,974 \cdot 10^{24} \text{ кг}$ ;  $c = 300 \cdot 10^3 \frac{\text{км}}{\text{с}}$

Найти:  $t$  - ?

Решение:

Момент прохождения спутниками перигеев своих орбит:



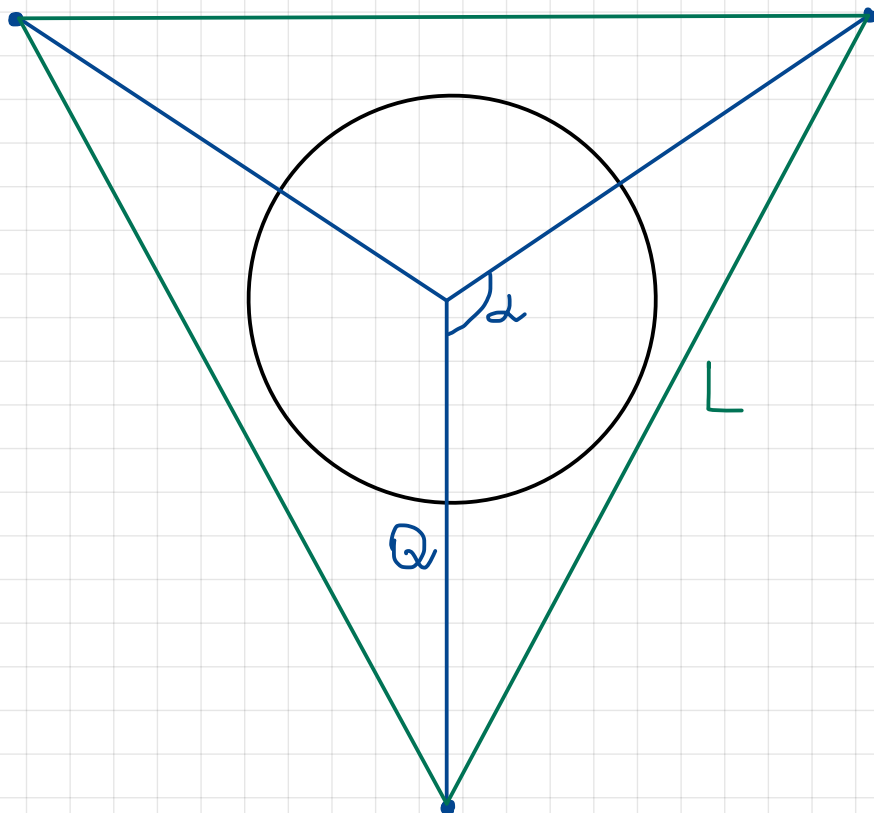
$$\alpha = \frac{360^\circ}{3} = 120^\circ$$

$$\beta = \frac{\alpha}{2} = 60^\circ$$

$$\cos \beta = \frac{R_{\oplus}}{q} \Rightarrow q = \frac{R_{\oplus}}{\cos \beta} = 2R_{\oplus}$$

$$T^2 = \frac{4\pi^2}{GM_{\oplus}} \cdot a^3 \Rightarrow a = \sqrt[3]{\frac{GM_{\oplus}T^2}{4\pi^2}}$$

$$Q + q = 2a \Rightarrow Q = 2\sqrt[3]{\frac{GM_{\oplus}T^2}{4\pi^2}} - 2R_{\oplus} \approx 40\,492 \text{ км}$$



$$L = \sqrt{Q^2 + Q^2 - 2 \cos \alpha \cdot Q \cdot Q} \quad (\text{по т. косинусов})$$

$$L = \sqrt{3} Q ;$$

$$t = \frac{L}{c} = \frac{\sqrt{3} Q}{c} \approx 0,23 c$$

ОТВЕТ: 0,23 c