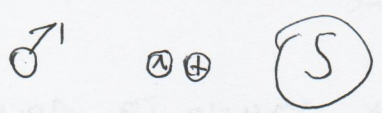


7 класс #1

055

с 7-го по казваним леониди расположении в созвездии лва, а эта- абааруди в ридоих; сели аагно из этих созвездии было високо перед восходом => => оно было меом полонетия солнца 2-3 месяца казад, то еиб это созвездие лв => ответ: леониди.

Во время противостояния планети расположении так:



~~Угол зрения планеты~~

=> расстояние от марса до земли = 0,5 ае. =>

угл. размери марса рабери: $\frac{R_{\oplus} \cdot \frac{1}{2}}{r}$ (в радианах) =

$$\approx \frac{12600 \cdot 6300 \text{ км}}{950,0 \text{ е}} = \frac{6300 \text{ км}}{1 \text{ е. м.}} \approx$$

$$\approx \frac{6300 \text{ км}}{5 \cdot 10^{15} \text{ км}} =$$

$$= \frac{63}{3 \cdot 10^5} = \frac{21 \text{ км}}{10^5} = 2,1 \cdot 10^{-2} \text{ рад}$$

$$\approx 0,21 \text{ рад} \approx \frac{1}{5} \cdot 57^\circ \approx 11,4^\circ \text{ (в радианах)}$$

$$\Rightarrow R_{\text{пл}} = 5,7^\circ \Rightarrow S = 2 \cdot 5,7 \cdot 5,7^2 \approx 6,3 \cdot 36^2 \approx 226^\circ$$

Риса углы рабен $\approx 24^\circ \Rightarrow S = 2 \cdot 24 \cdot 24^2 \approx 6,5 \cdot 144 \approx 936^\circ$, что

$$\approx \text{в } 2,5 \text{ раза больше марса} \Rightarrow S_1 = 2,5 S_2$$

и ариодь тоже 2,5 раз меньше => ариодь едичиби

площади марса била обите в $(2,5)^2$ раз

= 6,25 раз.

№2
 кол згине 5 лет ми рѣсѣиѣм от кор. Календ^ра
 на 6 лет (5 просто + 1 високосн.) и $\approx 360:6=60$ лет гра вих-
 смя чере 5.60=300 лет (Здесч не тригонометрич^{ески}
 приколыв с веками)

№3
 висота звезды в верхней кульминации

равна $h = 90^\circ - \varphi + \delta$
 \uparrow широта \uparrow склонение \Rightarrow раз $\delta_1 = \delta_2$ т.е. склонение

звезды одинаково, то их широта различаются на

3° (и обсерватория расположена к северу от экватора
 Вера добирает ~~в~~ ^{увеличивает высоту} ~~к~~ ^{от} зенита) \Rightarrow широта
 обсерватории $\approx 63^\circ$.

если в обсерватории Вера добирает в.р. на 1.58 часа
 раньше, то она восточнее на $29,5^\circ$ (или 15° - разкур в 1 час)

\Rightarrow координаты обсерватории: 63° сев. шир. и $33^\circ 30'$ вост. дол.
 расстояние между Питером = ~~33~~ $\sqrt{9 + 29,5^2} \approx$

$\approx \sqrt{\frac{900}{100}} \approx 10^\circ$, если считать, что окружность земли
 равна 40000 км, то $1^\circ = \frac{40000}{360}$ км ≈ 111 км \Rightarrow
 \Rightarrow расстояние будет ≈ 1110 км.