

ЗАДАЧА №4.

132



$$S = S_2 - S_1 = \pi R_2^2 - \pi R_1^2 = \pi(R_2^2 - R_1^2)$$

$$\begin{aligned} \text{Укромная площадь} &= \pi(50 \cdot 1,5 \cdot 10^8 \text{ км})^2 - \\ &= \pi(30 \cdot 1,5 \cdot 10^8 \text{ км})^2 = \pi \cdot 1,5^2 \cdot 10^{16} \text{ км}^2 \cdot (50^2 - 30^2) = \\ &= \pi \cdot 1,5^2 \cdot 10^{16} \text{ км}^2 (2500 - 900) = 16 \cdot 10^3 \cdot \frac{9}{4} \cdot 10^{16} \text{ км}^2 = \\ &= 10^{19} \cdot 36 \text{ км}^2 = 36 \cdot 10^{19} \text{ км}^2 \\ 1 \text{ км}^2 &= 10^6 \text{ м}^2 \Rightarrow S = 36 \cdot 10^{25} \text{ м}^2 \\ m &= 0,01 \cdot 6 \cdot 10^{24} \text{ кг} = 10^2 \cdot 6 \cdot 10^{22} \text{ кг} = 6 \cdot 10^{25} \text{ кг} \\ \frac{m}{S} &= \frac{6 \cdot 10^{25} \text{ кг}}{3,6 \cdot 10^{25} \text{ м}^2} = \frac{6}{3,6} \text{ кг/м}^2 \approx 1,67 \text{ кг/м}^2 \end{aligned}$$

ЗАДАЧА №5.

Альманах: $h_{н.к.}(\text{в Северном}) = -25^\circ = -90^\circ + \varphi + \delta = -90^\circ + 60^\circ + \delta = -25^\circ \Rightarrow -30^\circ + \delta = -25^\circ \Rightarrow \delta = 5^\circ$

Альманах: $h_{в.к.}(\text{в Южном случае}) = 90^\circ - |\varphi - \delta| = 43^\circ \Rightarrow 90^\circ - |0^\circ - \delta| = 43^\circ \Rightarrow -|\delta| = -47 \Rightarrow |\delta| = 47^\circ \Rightarrow$

$$\Rightarrow \begin{cases} \delta = 47^\circ \\ \delta = -47^\circ \end{cases}$$

Возьмём самую южную точку и $\delta = -47^\circ$:

Альт: $h_{в.к.} = 90^\circ - \varphi + \delta = 90^\circ - 41^\circ + 5^\circ = 54^\circ > 0^\circ \Rightarrow$ Будет видна

Альн: $h_{в.к.} = 90^\circ - \varphi + \delta = 90^\circ - 41^\circ + 47^\circ = 96^\circ - 47^\circ = 49^\circ > 0^\circ \Rightarrow$ Будет видна

Возьмём самую северную точку и $\delta = 47^\circ$:

Альт: $h_{в.к.} = 90^\circ - \varphi + \delta = 90^\circ - 82^\circ + 5^\circ = 13^\circ > 0^\circ \Rightarrow$ Будет видна

Альн: $h_{в.к.} = 90^\circ - \varphi + \delta = 90^\circ - 82^\circ + 47^\circ = 55^\circ > 0^\circ \Rightarrow$ Будет видна

Ответ: можно:

ЗАДАЧА №7.

До сих пор мы рассматривали Солнце = 4,26 св. года. Это в км =

$$= c \cdot 4,26 \text{ года} = 3 \cdot 10^8 \text{ км/с} \cdot (365 \cdot 4,26 \cdot 24 \cdot 3600) \text{ с}$$

$$\approx 3 \cdot 10^5 \text{ км/с} \left(360 \cdot \frac{17}{4} \cdot 6 \cdot 4 \cdot 3600 \right) \text{ с} \approx 3 \cdot 10^5 \text{ км/с}$$

$$\cdot (3,6 \cdot 10^2 \cdot 17 \cdot 6 \cdot 3,6 \cdot 10^3) \text{ с} \approx 3 \cdot 3,6 \cdot 17 \cdot 6 \cdot 3,6 \cdot 10^{10} \text{ км}$$

$$\approx 300 \cdot 36^2 \cdot 10^{10} \text{ км} = 10^{12} \cdot 3 \cdot 3,6^2 = 4 \cdot 10 \cdot 10^{12} \text{ км} = 4 \cdot 10^{13} \text{ км}$$

Диаметр Солнца $\approx 14 \cdot 10^6 \text{ км}$, через нам нужно найти кол-во звезд в скоплении где это нам нужно поделить объемом на средний объем одной звезды.

~~Объем звезды $V_{\text{зв}} = \frac{4}{3} \pi R_{\text{зв}}^3$~~

~~Объем скопления $V_{\text{сп}} = \frac{4}{3} \pi R_{\text{сп}}^3$~~

$$\frac{V_{\text{сп}}}{V_{\text{зв}}} = \frac{\frac{4}{3} \pi R_{\text{сп}}^3}{\frac{4}{3} \pi R_{\text{зв}}^3} = \frac{R_{\text{сп}}^3}{R_{\text{зв}}^3} = \frac{90^3}{0,5^3} = \frac{3^6 \cdot 10^3}{\left(\frac{1}{2}\right)^3} =$$

$$= 3^6 \cdot 2^3 \cdot 10^3 = (6)^3 \cdot 3^3 \cdot 10^3 = 27 \cdot 27 \cdot 8 \cdot 10^3 = 5832 \cdot 10^3 =$$

$$= 6 \cdot 10^3 \cdot 10^3 = 6 \cdot 10^6 \text{ км}$$

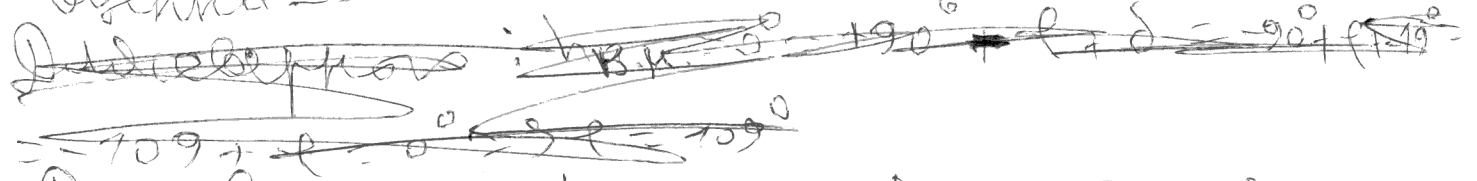
$$6 \cdot 10^6 \cdot D = 6 \cdot 10^6 \cdot 14 \cdot 10^6 \text{ км} = 9 \cdot 10^{13} \text{ км} \approx 10^{13} \text{ км}$$

$\Delta 4 \cdot 10^{13} \text{ км} > 10^{13} \text{ км} \Rightarrow \text{не анормен}$

за месяц Земля откл - по Юннера не
 изменит форму полой Солнечной гравитации
 => Мы можем увидеть Юннера на утреннем
 небе.

22 декабря и 26 декабря было зимнее Солнечное
 сияние => следовательно было минимальным
 $\alpha - 23^\circ \Rightarrow$ сейчас период между $= \frac{1 \text{ месяц}}{6 \text{ месяцев}} \cdot 23^\circ =$

$\approx 4^\circ \Rightarrow \delta_{\text{нов}} = -19^\circ$, это очень приблизительно
 оценка =>



Для Вееры: $h_{\text{в.к.}} = 0^\circ = 90^\circ - e + \delta = 90^\circ - e + 19^\circ =$
 $\Rightarrow e = 71^\circ$

Для Юннера: $h_{\text{в.к.}} = 0^\circ = 90^\circ + e - \delta = 90^\circ + e + 19^\circ =$
 $\Rightarrow e = -109^\circ \Rightarrow$ видно безгл

От 90° ю.ш. до 71° с.ш. $= 30^\circ$ ю.ш. $\leq e \leq 71^\circ$ с.ш.

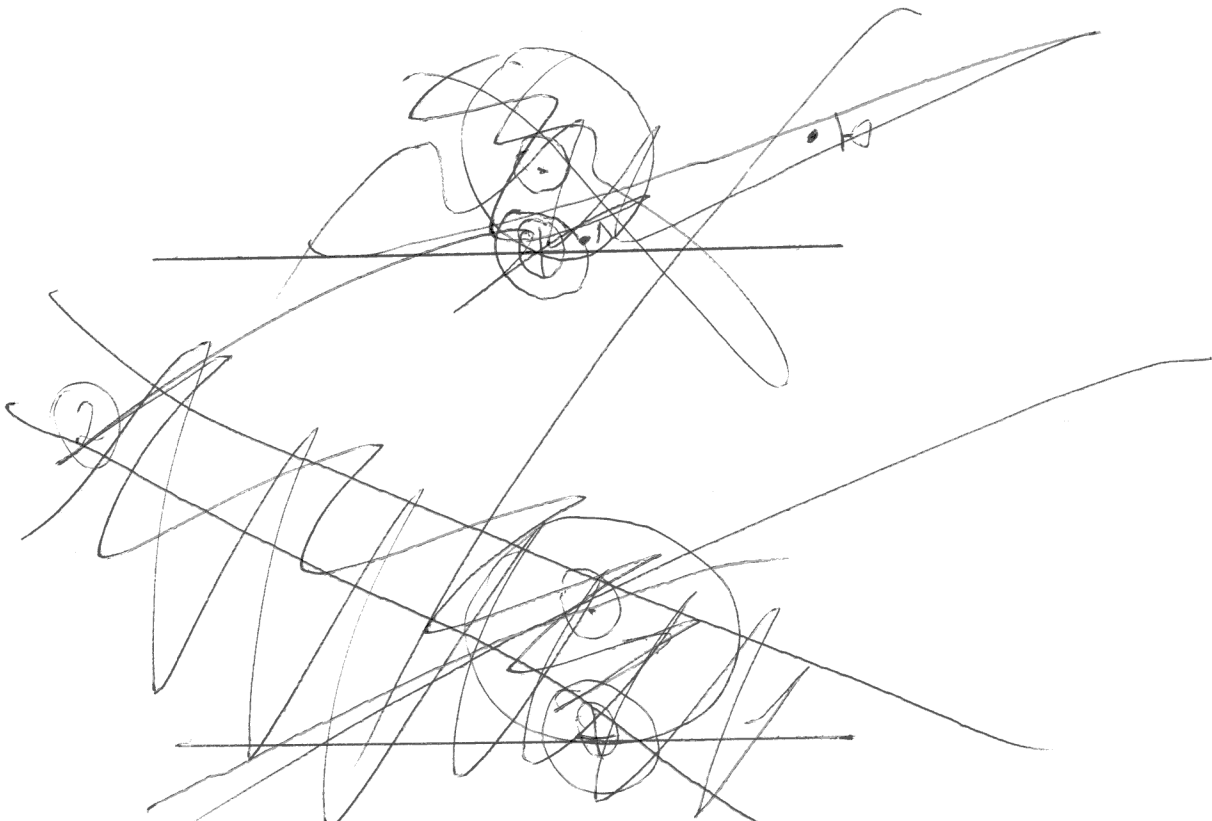
А расматривая я год Юннера через
 Солнце м.ш. от Юннера Юннера пох.
 Включая эти моменты (ну юнны).

ЗАДАЧА N 1.

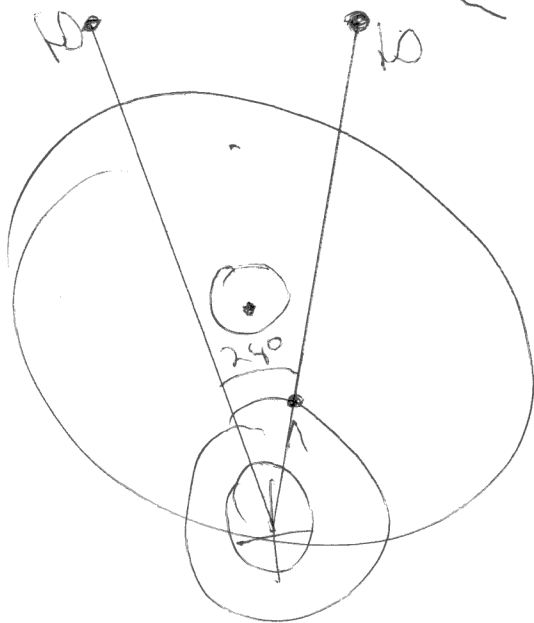
Умножить число часов газовой,
 и если она имеет часовое накл UT - 3 я
 чтобы определить, что часовое накл UT
 определяется не от меридиана Гурьева,
 а от противоположного, то есть от меридиана
 Гурьева + 180° , а также определяется на
 Восток. UT - 1 $\Rightarrow 15^\circ \Rightarrow$ UT - 3 $\Rightarrow 45^\circ \Rightarrow 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$
 з.г. от Гурьева - Юнн, а Петербург имеет
 газовой = 30° в.г. $\Rightarrow \Delta \text{газовой} = 135^\circ + 30^\circ = 165^\circ; \frac{165^\circ}{15^\circ/\text{час}} =$
 $= 11 \text{ часов}$; А м.ш. граница была приближенно

р.с. не учитывать север
 Юннера и Земли по опции
 м.ш. границы есть малое время
 (символ) => в СПб будет время = $0:00 + 11 \text{ часов} = 11:00$

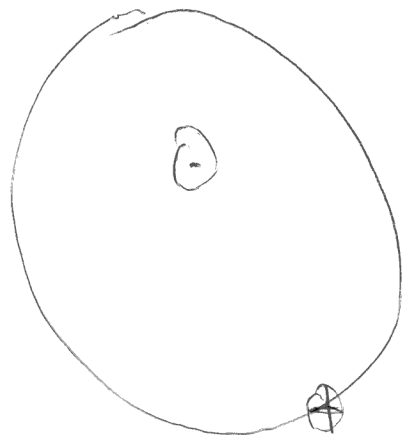
①



⑦



② через nearly



Так. линия станала хордана Юнмер ,
 а Велд за Эммер и на смирно Саткир ,
 мы нормен сгенант Велд , что Юнмер
 Эм Велд Саткир (на себе) (м.к. Норзона
 Эм Эм и норм Эм Гель). (70 Генка Эм
 норм нearly с неболшннн Эм м.к. Юнмер
 Максимн нор Эм Саткир Велд
 ннн на 12° (м.к. Лина за Гель норзона 12°) \Rightarrow