

№4



$\frac{720}{2} = 360$ км в день равноденствия
солнце восходит в 6 часов
утра а заходит равно
через 12 часов, в 6 часов
вечера. $\Rightarrow$ приблизительно
расстояние которое мог проехать

путешественник = $S = v \cdot t = 60 \text{ км/ч} \cdot 12 \text{ ч} = 720 \text{ км}$.

Путешественник двигался на север под опред. углом
 $= 30^\circ$ тогда строим прямоугол. Δ где наибольший катет
 $= 720$, и откладывая равный отк. т.е. 720 отрезок на
гипотенузу, $\Rightarrow$ р/б Δ , а т.к. $\angle 30^\circ$, то катет напротив

угла $= \frac{1}{2}$ гипотенузы $= \frac{1}{2} 720 = 360$. То есть и

заход солнца, из-за того что он шел в
сторону "запада" будет позже. Заход позже на

1 минуту если проехать $40000 / 24 \cdot 60 \leftarrow$ минуты
в сутки ≈ 8 км.

≈ 28 км на "запад" и длина окружности

закал на минуту позже $\Rightarrow 2\pi R$
 $360 : 28 \approx 13$ минут

$60 \text{ км/ч} = 1 \text{ км/мин} \Rightarrow$ он путешественник ушел на

на $720 + 13 \text{ км} = 733 \text{ км}$ на север и $360 + 13 = 373 \text{ км}$

на запад, где и должен встретиться закаты

всходящего $\Rightarrow 40000 : 360 \approx 111$ км на градусе тогда

$373 / 111 \approx 3.36$ $2\pi R$ земли $733 : 11 \approx 66.6$ $\leftarrow$ градусы $\leftarrow$ градусы
градусы координаты

$1^\circ \text{ ю.ш} / 15^\circ \text{ в.д} \Rightarrow$ так как двигались в противополож.
сторону то минус. тогда новые координаты =

$1^\circ \text{ ю.ш} - 6^\circ = 5^\circ \text{ с.ш}$ $15^\circ \text{ в.д} - 3^\circ = 12^\circ \text{ в.д}$

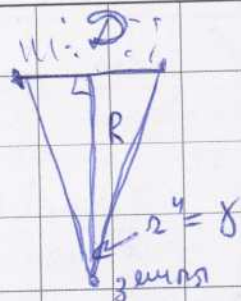
суть $a^2 + b^2 = c^2 \Rightarrow b = \sqrt{c^2 - a^2}$ где расстояние
Ответ: координаты пункта где произошло
встречи $\text{закат} = 5^\circ \text{ с.ш}$ и 12° в.д

№1

28 февраля



✓ 3



$$\gamma = \frac{D}{R} \cdot 206265 = 2''$$

$$D = \frac{\gamma \cdot R}{206265} = \frac{2'' \cdot 51400 \text{ пк}}{206265''}$$

Остаток от вспышки распространяется со скоростью света $c = 300000 \text{ км/сек}$. Тогда радиус до 14 лет и 5 месяцев увеличился на

$$\text{и будет } 2 \cdot 5263 \cdot 24 \cdot 36 \cdot 3 \cdot 1028 \cdot 10^{28} \text{ км}$$

расстояние от планеты Кеплер-901 до вспышки = $51400 \text{ пк} - 780 \text{ пк} = 50720 \text{ пк}$. Тогда

$$\text{угловой размер} = \frac{D}{R} \cdot 206265 =$$

$$= \frac{2 \cdot 5263 \cdot 24 \cdot 36 \cdot 3 \cdot 1028 \cdot 10^{28} \text{ км}}{1,5 \cdot 10^{28} \text{ км} \cdot 50720 \text{ пк}} \cdot 206265''$$

перевод в а.е. ~~во первых~~ это скорее астрономические единицы) ~~всего не правильно, поэтому я не~~ хочу это считать, извините

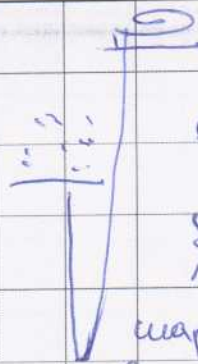
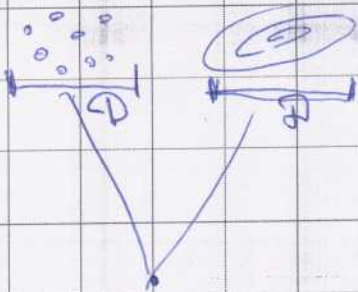


$$\gamma R = \frac{\gamma}{1296000} \cdot 2\pi R \Rightarrow \gamma = \frac{\gamma}{206265} \cdot R$$

где γ - угловой диаметр орбиты

R - расстояние, γ - угол

~5

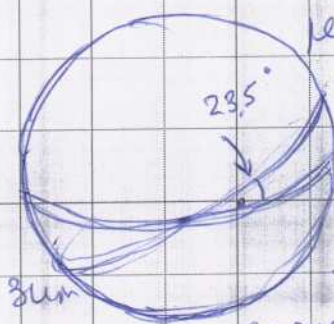


во сколько раз
различаются
длины галактики
и больше

шарового скопления
во сколько раз
различаются.

✓

✓ 2



лето на экваторе в

эклиптике полдень тень

экватор под тобою ровно

в северном полушарии

солнце на юге => тень на севере

солнце на севере => тень на юге

но из-за наклона

эклиптики к горизонту

в северном полушарии

от 0 до 23,5° с.ш. летом

солнце выше над горизонтом

а зимой ниже => 22 декабря на север

экклиптики к горизонту и в северном полушарии от 0 до 23,5° с.ш. летом солнце выше над горизонтом а зимой ниже => 22 декабря на север.

Ответ: Это возможно на экваторе

$0 < \varphi < 23,5^\circ$ с.ш. Только в северном полушарии