

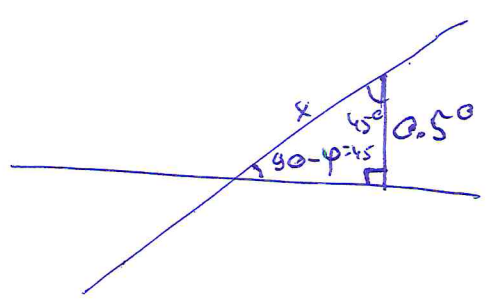
(1)

Σок - 022

стр 1

Амбарес находится в созвездии Скорпиона и имеет прямое восхождение равно примерно 18^h . Сикка находится в созвездии Трева и имеет прямое восхождение примерно равно 12^h . Т.к мы находимся на экваторе, то долготы светила находится над горизонтом по величине звездной сутки ($21^h 58^m$) $\approx 12^h$. Тогда и разность прямых восхождений должна быть 6^h . Дукас это равно $18^h - 12^h = 6^h \Rightarrow$ Вася ошибся.

(4)



Если Солнце находится в точке весеннего равноденствия (что следует из того, что в определении величины широты производится в момент весеннего равноденствия), то тогда $\delta = 0$.

\Rightarrow Угол между небесным экватором и горизонтом $= 90 - \varphi = 45^\circ$. Если мы хотим посчитать время пока Солнце над горизонтом на свой угловой размер примерно $= 30' = 0.5^\circ$. Солнце проходит $\approx \frac{300}{24} = 15^\circ/ч = 0.25^\circ/\text{мин.} \Rightarrow$ Солнце пройдет свой угловой размер за 2 мин. Каждый путь, который долгие пройти Солнце на \approx ~~Т.к. $x^2 - 0.5^2 = 16.5^2 - 2$~~ продолжится на след ст

Задача 4 (продолжение)

← 01-022

стр 2

Найдём время τ вхождения Солнца: (по 1/2 микроарк)

$$\tau = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2} \text{ мин} \approx 2.828 \approx 2.8 \text{ мин.}$$

Теперь найдём какой расстояние пройдёт луч за 2.8 min если он идёт с $v = 5 \text{ км/с}$. $S = v \cdot \tau = 5 \cdot \frac{2.8}{60} =$

$$= \frac{2.8}{12} \text{ км} \approx 0.23 \text{ км} = 230 \text{ м}$$

Тогда пройдя 230 м он сделан 60 шагов.

Тогда величина шага $l = \frac{230 \text{ м}}{600} = 0.38 \text{ м} \approx 0.4 \text{ м}$

Задача 3

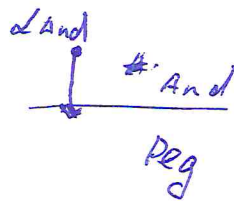
Для начала найдём угловое расстояние, которое пройдёт луч за время t вхождения звезды: ~~какой шаг он сделает за это время~~

$$29^{\circ} 12' 30'' - 28^{\circ} 45' 00'' = 23' 30'' = 1410''$$

$$\mu = 163 \text{ микроаркунта/год} = 10^{-3}'' = 0.163''/\text{год}$$

Тогда $\tau = \frac{\text{угл. расстояние, которое пройдёт звезда}}{\mu} =$

$$= \frac{1410''}{0.163''} = \frac{1410000}{163} \approx \frac{1410000}{160} \approx 9000 \text{ лет}$$



но созвездие находится на расстоянии Персеиды
 \Rightarrow Анфараз перейдёт в Персеиды.

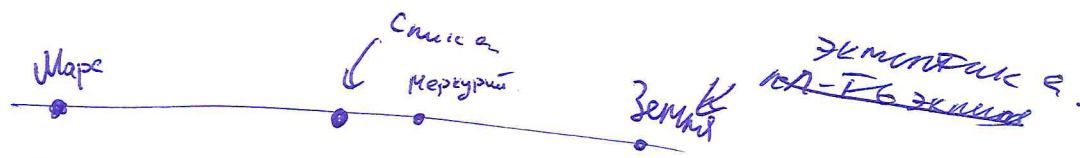
Задача 5 ма след стр.

Задача 5

$$\left[\frac{\Delta \alpha}{\Delta t} = -0.22 \right] \text{ смрз}$$

Нарисуй расположение ~~звезд~~ ^{планет} относительно звезды Сириус в м-ти эклиптики ~~всех-тех~~ Солнца:

Предположим что Сириус находится в м-ти эклиптики (для простоты картины тогда):



Планеты для нас будут ~~на~~ двигаться "влево"

Манделин ~~и~~ углового скорости: $\omega = \frac{360}{T}$

Можно привести таблицу:

Planet	$T, \text{ days}$	$\omega, \text{ } ^\circ/\text{day}$
Mars	687	≈ 0.52
Earth	365	≈ 1
Mercury	88	≈ 4

Манделин ~~дни~~ ^{дни}, отсчитывая от сегодняшнего, когда ~~на~~ Земля ~~и~~ будет на расстоянии ~~30~~ 30°

Т.к это максимально близкий день в который можем ~~выполнить~~ ^{выполнить} Меркурий будет на ~~равном~~ ^{равном} расстоянии ~~на~~ ^{на} меньшей линии. До этого ~~даты~~ ^{даты} придет

$$\frac{51 + 66 - 30}{\omega_z - \omega_m} = \frac{87}{0.48} \approx 18 \text{ дней}$$

предложение на след. смр \rightarrow

Задание 5 (продолжение)

(11501-022)

~~11501-022~~

За 181 день Земля пройдет 181° \Rightarrow окажется на $181 - 66 = 115^\circ$ ~~восточнее~~ восточнее Спик. Найдем положение Меркурия. За 181 день он пройдет $181 \cdot \frac{1}{4} = 45.25^\circ \Rightarrow$ он будет на $\approx 1^\circ$ западнее Спик.

Теперь введем точку X на небе, обозначающую середину на небе ~~и~~ между Землей и Марсом Марса. Найдем угловую скорость точки X.

$$\omega_x = \frac{\omega_z - \omega_m}{2} = \frac{0.48}{2} = 0.24^\circ/\text{сут}$$

За сколько дней Меркурий окажется в

т. X. Т. X. с Спик расположено на расстоянии

~~$115 + 35^\circ$~~ $115 + 15^\circ = 130^\circ$ восточнее \Rightarrow Меркурий ~~пройдет~~ пройдет это расстояние за

$$\frac{130 \text{ дн}}{\omega_{\text{мерк}} - \omega_x} = \frac{131}{4 - 0.24} \approx \frac{131}{3.76} \approx 35 \text{ дней}$$

Через 35 дней ~~расстояние~~ расстояние между Землей и Марсом будет $\approx 17^\circ \Rightarrow$ ~~это~~ $\frac{30}{\omega_z - \omega_m} \approx 17^\circ \Rightarrow$

это дата персеид, которая удовлетворяет условию. ~~Для~~ Это произойдет через $181 + 35 =$

216 дней. За это время Земля окажется

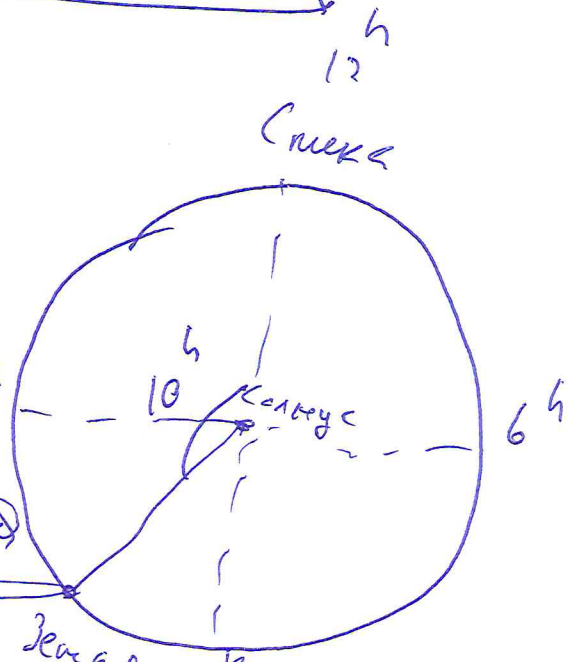
на $115 + 35 = 150^\circ$ от Спик. ~~Это - время персеид~~

~~Зодиакальных созвездий 12 мес и 13 мес~~
~~Скорости звездной пыли за это время~~
1
продолжение на след стр \rightarrow

ЭЛ-022

Задача 5 (продолжение 2)
п. в Силки $\approx 12^h, 150^h = 10^h$

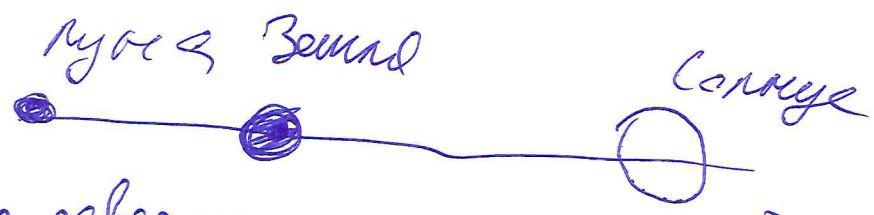
$\Rightarrow \Delta$ Земли = $12^h + 10^h = 22^h$, что соответствует 18^h Кемью Козерога - Маману Водяной



Если прошло с 6 февраля 216 дней, то тогда эта дата: $6 \text{ Feb} + 216 = 13 \text{ Sept}$

Задача 2

Во время полнолуния Луна находящаяся находится противоположно Солнцу отнюдь Земли:



На северном полюсе полярная (без учета рефракции) происходит полярный день ~~на полюсе~~.
Эти полярные дни на Южном полюсе в полнолунии ~~не~~ не наступают т.к. она будет противоположна Солнцу \Rightarrow ~~не~~ над горизонтом на Южном полюсе в полнолунии ~~не~~ может наблюдаться. продолжение на след. ст.

Задача 2 (продолжение).

Пол-022

Стр 6

Теперь посчитаем это кол-во дней. Оно равно

$$\approx \frac{365.12}{2} \approx 182.5$$

~~За 4 год при~~
посчитаем кол-во, получив в 2007 году.

Оно равно $\frac{365.25}{\text{перевод в юлианские дни}} = \frac{365.25}{29.5} =$

$$= 12.$$

Тогда ответ либо 6 (если не вынули 1 день)
либо 7 (если вынули 1 день).

Тогда уже закончили на полноту и максимуме

нега) Ответ 6 или 7