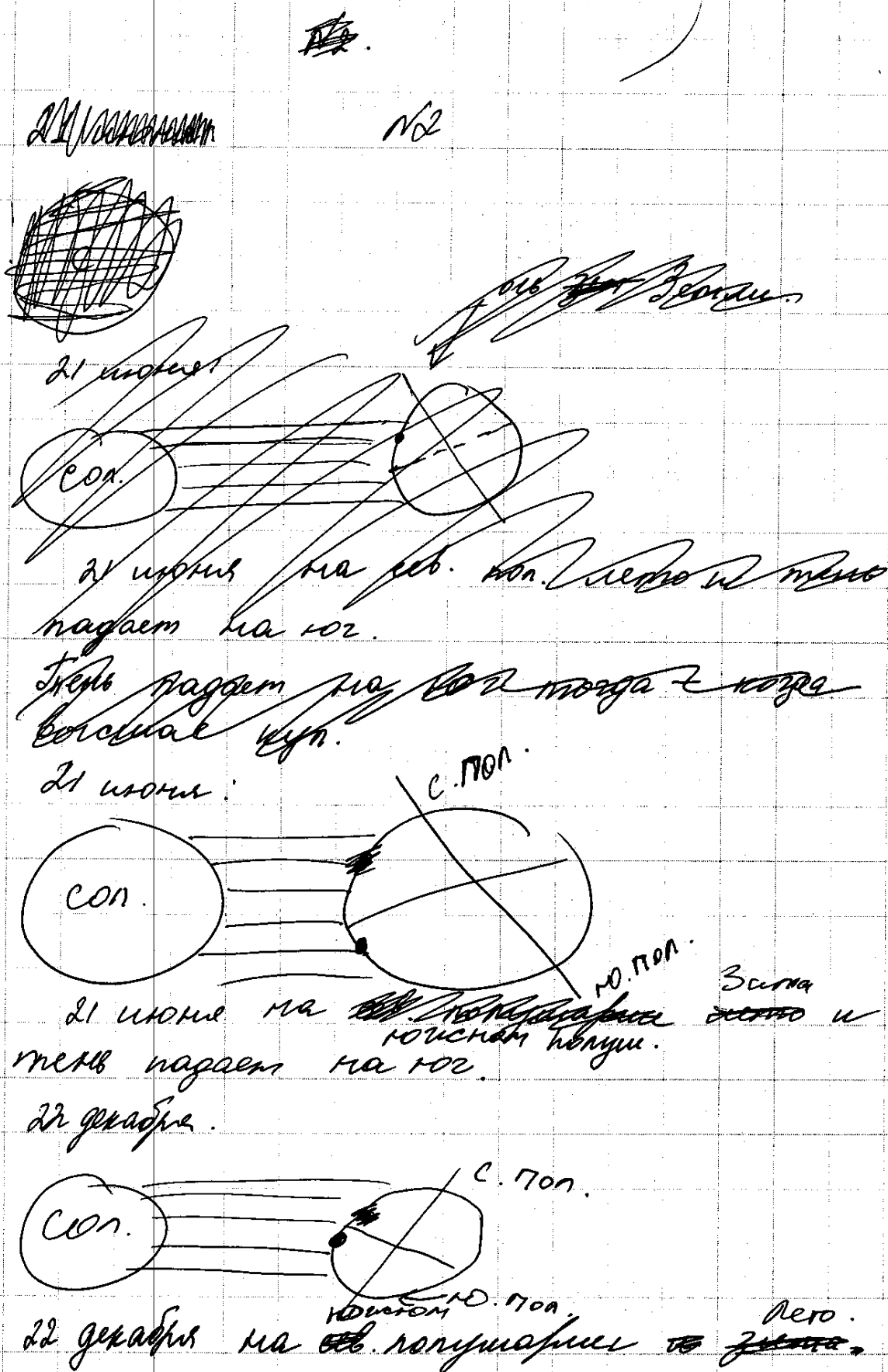
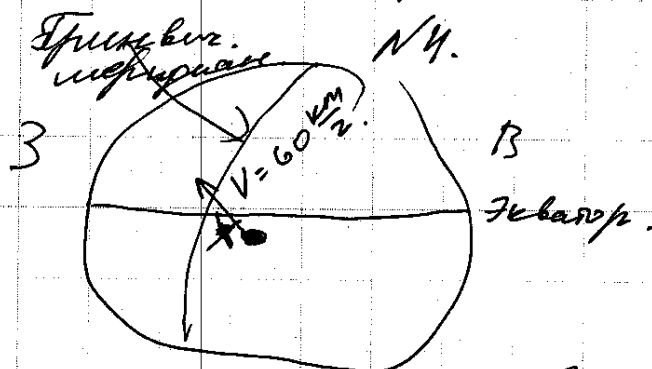




и тень падает на север,
 Место которое я обозначил —
 — южный тропик — $23,5^\circ$ ю. ш.

Ответ: ~~23~~ $23,5^\circ$ ю. ш.



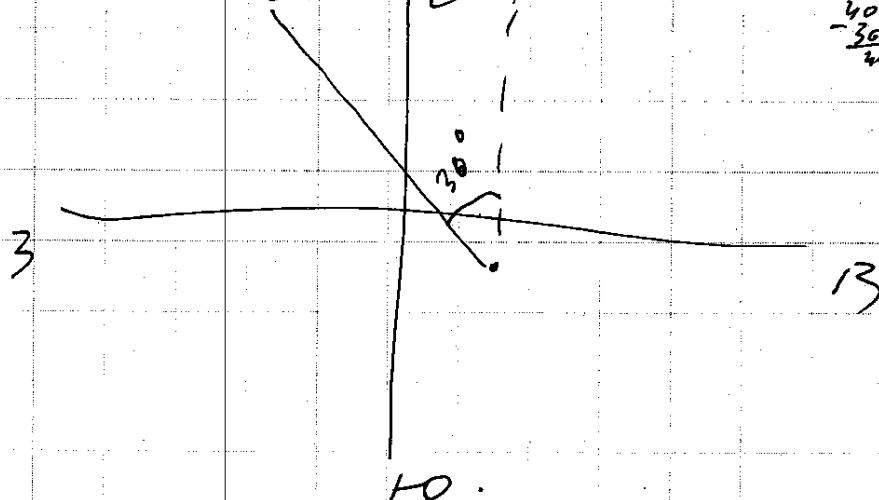
От Восхода до Захода Солнца в день
 равноденствия — 12 ч. (т.к. день равен
 ночи, а начинае. день с Восхода, а закан.
 Заходом)

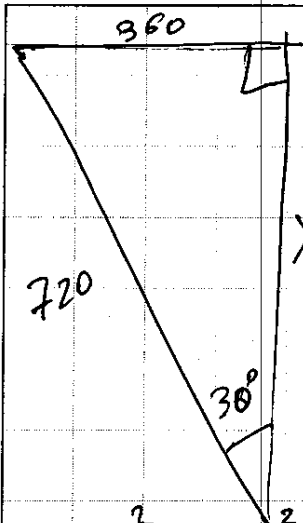
За 12 ч со скоростью 60 км/ч путеше-
 ственник пройдет 720 км

Длина Экватора — 40000 км . — 360° .

$$1^\circ - \frac{40000 \text{ км}}{360} \approx 111,1 (\text{км})$$

$$\begin{array}{r} 40000 \\ 360 \\ \hline 111,111111111... \end{array}$$





катет лежащий напротив угла
в 30° равен половине гипотенузы.
 $X = 612$.

$$X^2 + 360^2 = 720^2.$$

$$X^2 = 720^2 - 360^2 = (720 - 360)(720 + 360) = 360 \cdot 1080.$$

$$= 360^2 \cdot 3.$$

$$\begin{array}{r} 360 \\ \times 1080 \\ \hline 000 \\ 2880 \\ 000 \\ 360 \\ \hline 388.800 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 360 \\ \times 1,7 \\ \hline 2520 \\ 360 \\ \hline 612,0 \\ 2 \end{array}$$

$$X = \sqrt{388800} =$$

$$X = \sqrt{360^2 \cdot 3} = 360 \cdot \sqrt{3}.$$

$$\sqrt{3} \approx 1,7.$$

$$X = 360 \cdot 1,7 \approx 612.$$

Получается он сместился

на 612 км на север и на 360 км

на запад.

~~1°~~ по меридиану — ~~111~~ км,

612 км — $\frac{612}{111} \approx 5,5^\circ$.

$$\begin{array}{r} 1^\circ \\ 612 / 111 \\ \hline 555 \\ \hline 555 \end{array}$$

1° по параллели.

1 координата — $1^\circ + 5,5^\circ = 6,5^\circ$.

Длина этой параллели примерно
равна длине экватора. ($1^\circ \approx 111,1$ км).

Значит на запад он сместился на

~~612~~
111

~~360~~ ~~36000/1111~~

$$\begin{array}{r} 3600 \overline{) 1111} \\ \underline{3333} \\ 2220 \\ \underline{2222} \\ 4480 \end{array}$$

$$\frac{360}{111,1} \approx 3,2^\circ$$

2 координата — $15^\circ 6.9' - 3,2^\circ = 11,8^\circ 6.9'$
 Координаты — $4,5^\circ \text{с.ш.}, 11,8^\circ 6.9'$
 N3.

$$2'' = \frac{D}{r}$$

Расстоянием от Земли

$$x'' = \frac{D}{51,4 + 0,78 \text{ пк}}$$

до солнца точно Крени-
 бере, т.к. оно равно
 $= \frac{1}{206265} \text{ пк}$ ~~(тоже самое)~~

$$2'' = \frac{D}{51,4 \text{ пк}}$$

$$x'' = \frac{D}{52,18 \text{ пк}}$$

$$1'' = \frac{1}{3600^\circ} = \frac{1}{3600 \cdot 52,3} (\text{пар})$$

$$52,18 x'' = 2 D$$

~~$$\frac{2}{3600 \cdot 52,3}$$~~

$$52,18 x = D = 2 \cdot 51,4$$

$$x = \frac{2 \cdot 51,4}{52,18} \text{ пк} = \frac{102,8}{52,18} \approx 1,9''$$

$$\begin{array}{r} 102,8 \overline{) 52,18} \\ \underline{52,18} \\ 506,20 \\ \underline{506,20} \\ 0 \end{array}$$

Ответ: $1,9''$

№1.
Если 17 февраля можно наблюдать
покрытие Спикой Антарес, значит в этот
день она Венера, точнее самое 21 фев-
рале.

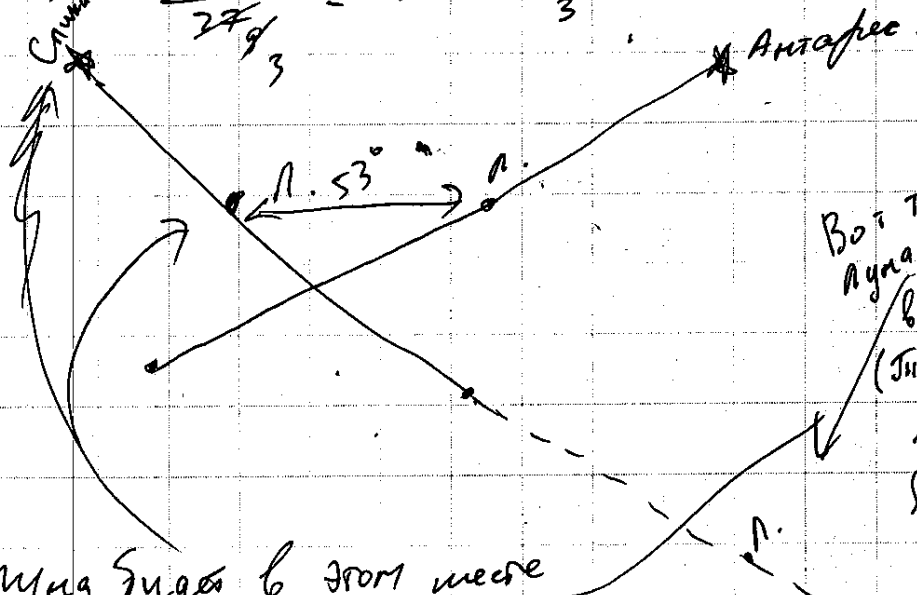
Последние четверть — ~~наблюдать~~
новолуние (луну не видно)
~~содержащая~~ синодический период
Луны — 29 дней, всего 4 раза.

Значит между датами $\frac{29}{4}$ дней
и 2 ~~дней~~. ~~Значит~~ 7 дней.

За $21 - 17 = 4$ дня Луна прошла
~~наблюдать~~ ~~раз~~ $\frac{360}{29}$ (сред. период) — 360° .
4 дня 40° — x° .

$$x = \frac{360 \cdot 4}{29} = \frac{1440}{29} \approx 49.65^\circ$$

$$\frac{160}{3} = 53^\circ$$



Вот тут
Луна будет
в посл. четвр.
(т.к. вот
тут она
в 2-ой)

Луна будет в этот месяц
через 7 дней.

$$17 + 7 = 24 \text{ (феврале).}$$

Итого: 24 февраля.

N5.

Спиральная галактика Битцабима к
нам — Юнас ~~от~~ Андромеды $X = \frac{D}{r}$ — формула Уловова размер.

$$\frac{D_{\text{с.г.}}}{r_{\text{до с.г.}}} = \frac{D_{\text{з.с.}}}{r_{\text{до з.с.}}} \quad \swarrow \text{отсюда}$$

$$r_{\text{до с.г.}} = \frac{D_{\text{с.г.}} \cdot r_{\text{до з.с.}}}{D_{\text{з.с.}}}$$

~~Знак~~ Расстояние до ~~Юнас~~ Спир. галактики
~~от~~ Андромеды —
подставляем по условию $\approx$

Средние размеры Галактики ²⁰ ~~30~~ кпк
(Диаметр). А у звездного скоп.
 ≈ 10 кпк.

Подставляем ~~туда~~:

$$r_{\text{до с.г.}} = \frac{20000}{10} \cdot r_{\text{до з.с.}} = 2000 r_{\text{до з.с.}}$$

~~то~~ расстояние до звезд. скоп. пример-
ное ≈ 1 кпк.

$$r_{\text{до с.г.}} = 2 \text{ кпк.}$$

Ответ: ~~2000~~ 2 кпк.