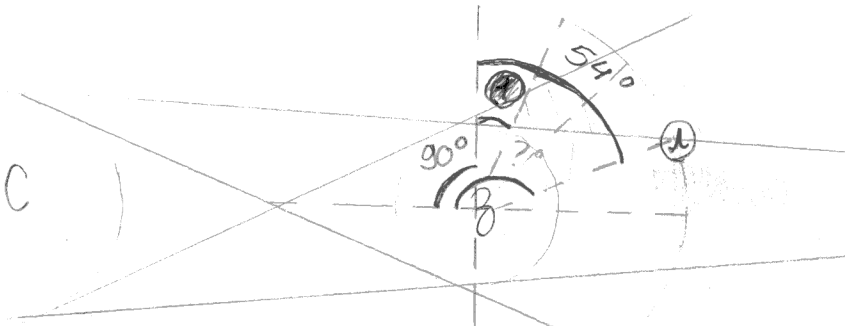
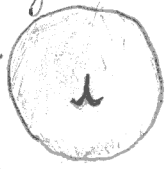


059 кольцеобразное
солнечное затме-
ние



полутеневое
лунное
затмение

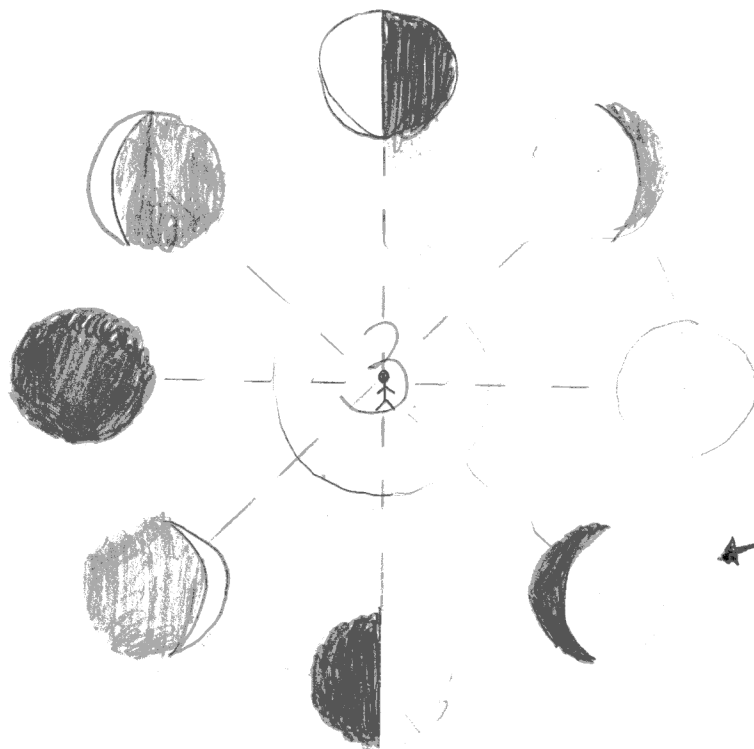
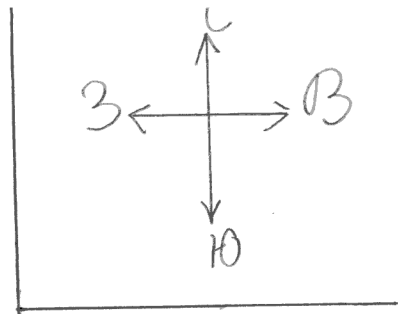
Лунное затмение происходит только когда Луна находится в новолунии. За 29,5 дней сменяются все фазы Луны и приходит в исходную.



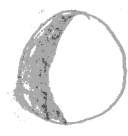
За 27,3 дня Луна пройдет разного до полутеневого затмения: $90^\circ - \text{в } 29,5 \text{ днях} = \frac{29,5}{4} \approx 7,4 \text{ дней} - 90^\circ$

$90^\circ + 54 = 144^\circ$ - прошла Луна от затмения. $144^\circ \approx \frac{2}{5}$ от 365° ; $29,5 : \frac{2}{5} = 11,8$ дней
прошла между кольцеобразным и полутеневым затмением.

Фазы Луны



← Эта фаза, о которой говорится в условии,



горизонт

З

Ответ: зимой, вечером.

$$M_{\text{звёзды}} = 5 \cdot (2 \cdot 10^{30}) \text{ кг} \quad \approx 5$$

$$\text{средний } R_{\text{звезды}} = 700000 \cdot 40 = 28000000 \text{ км} = 28 \cdot 10^6$$

126 ч - период изменения пульсации

$$\rho = m : V$$

$$V_{\text{шара}} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

$$\text{минимальная } \rho = 5(2 \cdot 10^{30}) : \left(\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot (28 \cdot 10^6)^3 \right)$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ 365 \\ \times 24 \\ \hline 1460 \\ 730 \\ \hline 8760 \end{array}$$

8760 - ч. длится простогой год.

$24 : \frac{1}{4} = 6 \text{ ч}$ (на 6 ч "год Сириуса" дольше простого года)

$8760 + 6 = 8766$ (ч) - длится "год Сириуса"

Для того, чтобы найти продолжительность "Великого года" надо найти НОК 8760 и 8766 .

$$\text{НОД}(8760; 8766) = *8760 \cdot 3 \cdot 487 = 12698360 \text{ ч.}$$

8760	2.5	8766	3.2
876	2.2	1461	3
219	3	487	487
73	73	1	
1			

12698360 ч - продолжительность "Великого года"

Если Нил разливался в начале каждого "года Сириуса", то $12698360 : 8766 = 1548$ разливов произойдет,

остаток: $*8592$ часов $8592 : 24 = 356$ дней

$= 356 \frac{11}{12}$ дня; $365 \frac{1}{4} - 356 \frac{11}{12} \approx 8 \frac{1}{3}$ дней

Ответ: на $8 \frac{1}{3}$ дней раньше начала следующего "Великого года" произойдет разлив Нила.