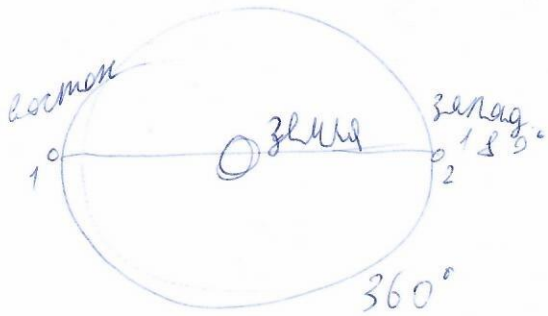


Луна →

1. Если 1 звезда восходит а 2 заходит то это значит что они находятся на разных сторонах неба.



звезда которая находится на востоке будет заходящей а та что на западе восходящей так как на востоке находится Солнце. Если посмотреть карту неба то ~~Антарес~~ Антарес ближе к востоку а Спика к западу значит Вась ошибся.

Антарес - заходит
Спика - восходит.

2. а) Луны 1 января было полнолуние тогда 31 января будет еще одно полнолуние. Летом в марте будет два полнолуния затем в каждом месяце по одному полнолунию всего будет 13 полнолуний.

б) $29,5 \times 12 = 354$ суток - лунный год, $365 - 354 = 11$ суток 11 суток излишка означает, что если первое полнолуние года будет до 11 числа в году будет

13 полнолуний
А если первое полнолуние будет после 11 января будет 12 полнолуний.

Улы - 7

5. Разность углов $360 - 66 - 51 = 243^\circ$
через какое время Земля догонит Марс.

$$V_1 = \frac{360}{686}, \quad V_2 = \frac{360}{365}$$

$$t = \frac{243^\circ}{\frac{360}{365} - \frac{360}{686}} = \frac{243^\circ}{0,9863 - 0,5248} = \frac{243^\circ}{0,4615/\text{сут.}} = 526,5 \text{ суток.}$$

за у нас в западе 15° или $t_1 = \frac{15^\circ}{0,4615} = 32,5$ суток.

Поэтому время может быть с разницей $526,5 \pm 32,5$ суток.

Меркурий за это время сдвинется на $\frac{526,5}{88} \approx$

≈ 6 оборотов

Почти в том же месте
Меркурий пройдёт соединение с Венерой
раньше на время $\frac{16^\circ}{\frac{360}{80}} = \frac{16^\circ}{4,5/\text{сут.}} \approx 4$ суток.