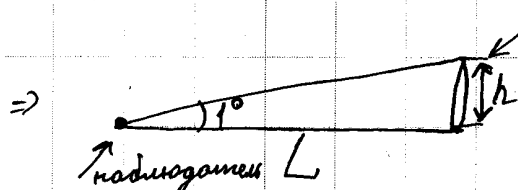


- 1) $L_1 = 1,4$ см — высота Луны измеряя линейкой на рисунке
 $L_H = 2,8$ см. — высота небоскреба на рисунке.

$\Rightarrow$ отношение их высот на рисунке равно отношению их условных диаметров. $\Rightarrow$

$$\begin{cases} \alpha_1 = 0,5^\circ \text{ — условный диаметр Луны} \\ \frac{\alpha_H}{\alpha_1} = \frac{L_H}{L_1} = \frac{2,8}{1,4} = 2 \text{ раза} \end{cases} \Rightarrow \alpha_H = 0,5^\circ \cdot 2 = 1^\circ$$

$\Rightarrow$ угол от наблюдателя от начала до небоскреба.



$$h = (3 + 1)87 + 110 = 458 \text{ м. — высота здания.}$$

$$\Rightarrow 2\pi L = 360^\circ$$

$\Rightarrow$ Можно составить пропорцию:

$$\frac{2\pi L}{h} = \frac{360^\circ}{1^\circ} \Rightarrow L = \frac{360 \cdot h}{2\pi} = 26,5 \text{ км — расстояние от наблюдателя до небоскреба.}$$

- 2) Время за которое Луна пойдёт во все 4 фазы и вернется в начальную равно $T = 29,5$ дней ~~между фазами. 7,5 дн.~~
- 1 фаза ; т.е. Новолуние
 - 2 фаза ; т.е. растущая, находящаяся в первой четверти
 - 3 фаза ; т.е. Полная. полнолуние.
 - 4 фаза ; т.е. убывающая, вторая четверть. темной цвет освещенная часть.

$\Rightarrow$ смотря нашу картинку мы понимаем, что Луна у нас убывающая $\Rightarrow$

$$\Rightarrow T' = \frac{29,5}{2} + t - \text{время, которое прошло с момента последнего полнолуния.}$$

$\frac{29,5 \text{ дн}}{2}$ - Потому что Луна уже прошла от новолуния до полнолуния.

t - время, которое прошло между полнолунием и данной ^{на картинке фазой} ~~положением~~ Луны.

~~У полной Луны на картинке был диаметр 1,4 см, а у данной 1,1 см $\Rightarrow$ можно составить пропорцию:~~
 ~~t_x - время, за которое Луна вырастет с новолуния до данной~~
 ~~$1,4 \text{ см} = 29,5 \text{ дн}$ $1,1 \text{ см} = \frac{29,5 \text{ дн}}{t_x}$~~

~~$$t_x = \frac{29,5 \cdot 1,1}{2 \cdot 1,4} = 11,6 \text{ дн.} \Rightarrow$$~~

~~$$\Rightarrow t = 14,8 - 11,6 = 3,2 \text{ дн.} \Rightarrow$$~~

~~$$\Rightarrow T' = \frac{29,5}{2} + 3,2 = 14,8 + 3,2 = 18 \text{ дн.} - \text{прошло}$$~~

У полной Луны на картинке был диаметр ~~1,4 см~~ по горизонтали 1,4 см, но на данной он равен 1,1 см
 $\Rightarrow \Delta L = 1,4 - 1,1 = 0,3 \text{ см.}$ - длина, на которую уменьшилась Луна за время t .
 Можно составить пропорцию:

$$\frac{1,4 \text{ см}}{0,3 \text{ см}} = \frac{\frac{29,5}{2} \text{ дн}}{t} \Rightarrow t = \frac{29,5 \cdot 0,3}{2 \cdot 1,4} = 3,2 \text{ см.} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow T' = \frac{29,5}{2} + t = 14,8 + 3,2 = 18 \text{ дн.}$$

Шифр участника: Сар-23

Страница: 3 из 3

3) На данном фото возможен любой месяц.