

08-002

N	1	2	3	4	5	6	Итого
	0+2	4+1	1+1	0	X	X	5+4=
	<del>0</del>	<del>4</del>	<del>1</del>	<del>0</del>	<del>X</del>	<del>X</del>	<del>5+4=</del>

9

## Задача №2

Дано:

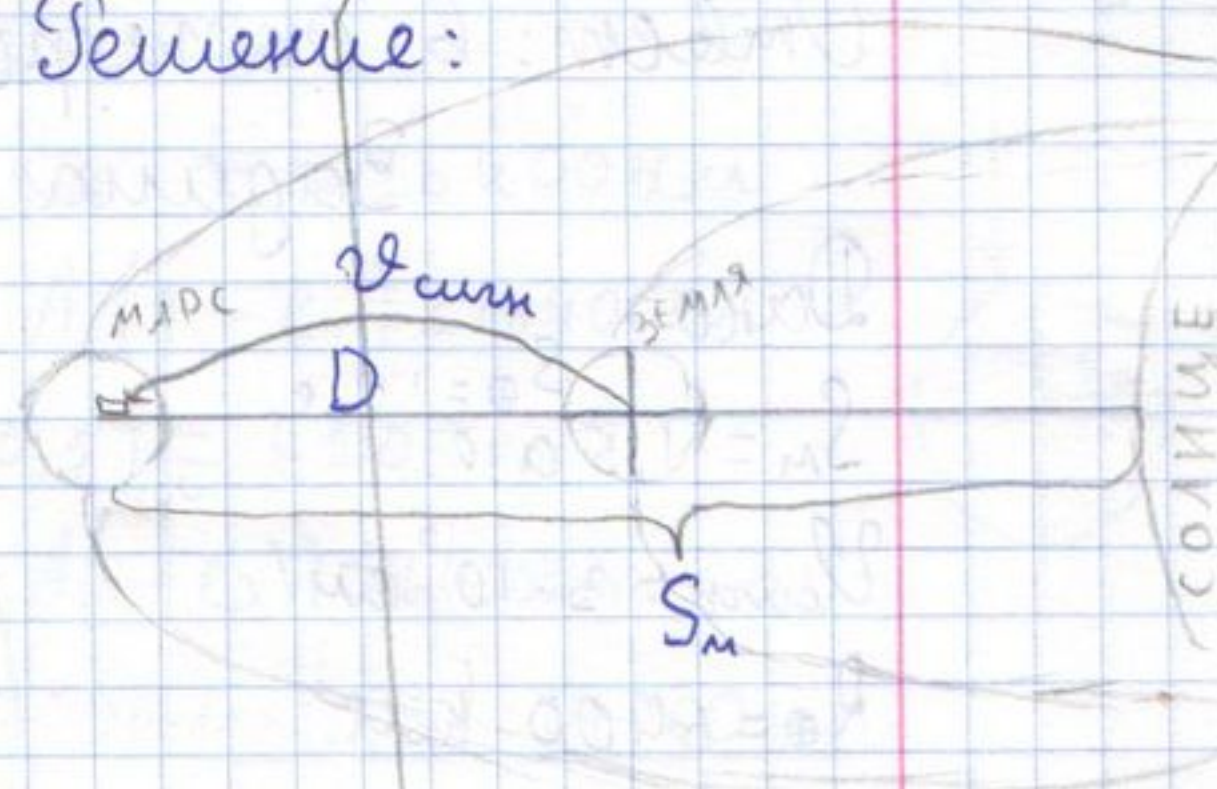
$$S_m = 1,5 \text{ а.е.}$$

$$v_{\text{сум}} = 300 \cdot 10^3 \text{ км/с}$$

$t_{\min} - ?$

$t_{\max} - ?$

Решение:



$$D = S_m - 1 \text{ а.е.} = 0,5 \text{ а.е.}$$

$$0,5 \text{ а.е.} = 75 \cdot 10^6 \text{ км}$$

$$v_{\text{сум}} = v_{\text{св}} = 300000 \text{ км/с}$$

$$t_{\min} = \frac{D}{v_{\text{сум}}} = \frac{75 \cdot 10^6 \text{ км}}{3 \cdot 10^5 \text{ км/с}} = 250 \text{ с.}$$

$$t_{\max} = t_{\min} + 0,5 t_{\min} = 250 \text{ с} + 125 \text{ с} = 375 \text{ с.}$$

Ответ: 250 секунд; 375 секунд.



### Задача №1

Наблюдатель видит полную Луну ночью, она находится в созвездии Девы. Луна может наблюдаться в эклиптических созвездиях. В октябре Луна наблюдается в созвездии Девы.  
 Ответ: в октябре.

### Задача №2

Дано:

$$S_{\oplus} = 1 \text{ a.e.}$$

$$S_M = 1,5 \text{ a.e.}$$

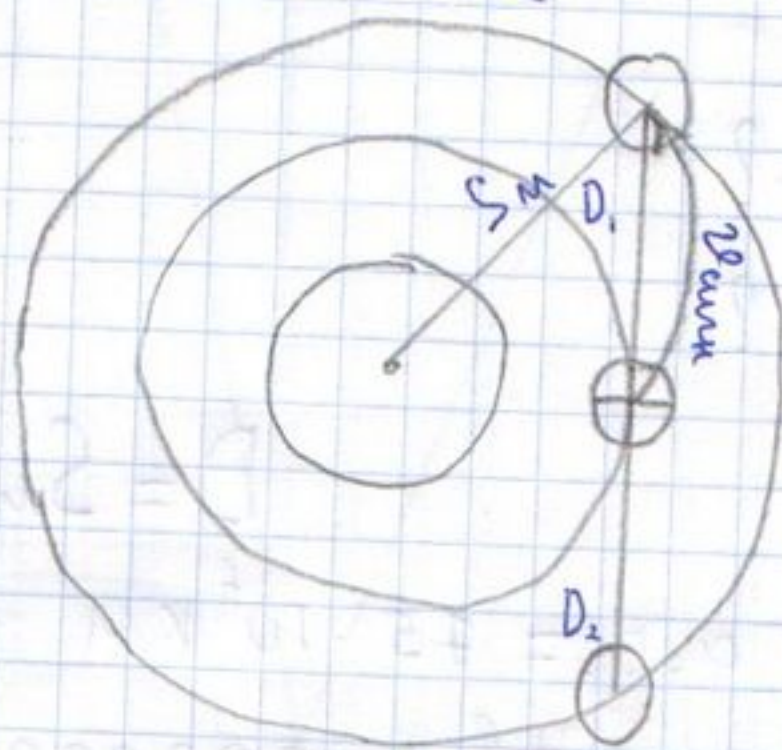
$$v_{\text{лун}} = 3 \cdot 10^5 \text{ км/с}$$

$$R_{\oplus} = 6400 \text{ км}$$

$$t_{\min} = ?$$

$$t_{\max} = ?$$

Решение:



$$D_1 = S_M - 1 \text{ a.e.} = 0,5 \text{ a.e.}$$

$$0,5 \text{ a.e.} = 75 \cdot 10^6 \text{ км}$$

$$t_{\min} = \frac{D_1}{v_{\text{лун}}} = \frac{75 \cdot 10^6 \text{ км}}{3 \cdot 10^5 \text{ км/с}} = 250 \text{ с}$$

$$D_2 = S_M + 0,5 \text{ a.e.} = 2,0 \text{ a.e.}$$

$$2,0 \text{ a.e.} = 300 \cdot 10^6 \text{ км}$$



$$t_{\max} = \frac{D_2}{v_{\min}} = \frac{300 \cdot 10^6 \text{ км}}{3 \cdot 10^5 \text{ км/с}} =$$

$$= 1250 \text{ с} \cdot 1000 \text{ с}.$$

Ответ: 250 секунд;

~~1250 секунд~~ 1000 секунд.

4.5

### Задача №3

Дано:

$$R_0 = 6400 \text{ км}$$

$$h = 10000 \text{ км}$$

$$e_1 = 0,5$$

$$e_2 = 0,1$$

$$Q_1 > R_0?$$

$$Q_2 > R_0?$$

Решение:

$$A = R_0 + h = 16400 \text{ км}$$

$$Q_1 = A(1 - e_1) = 16400 \text{ км} \cdot$$

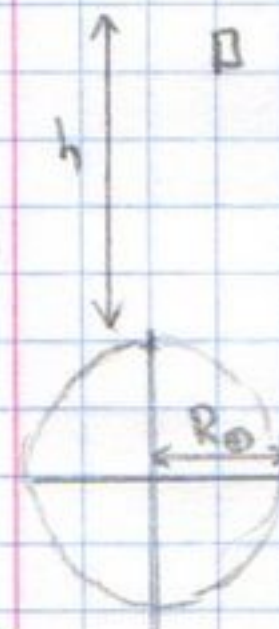
$$(1 - 0,5) = 8200 \text{ км}$$

$$Q_2 = A(1 - e_2) = 16400 \text{ км} \cdot (1 - 0,1) =$$

$$= 16400 \text{ км} \cdot 0,9 = 14760 \text{ км}$$

$$Q_1 > R_0$$

$$Q_2 > R_0$$



Ответ: Спутник может работать с экс-  
центриситетом  $e = 0,5$ ; может работать  
с эксцентриситетом  $e = 0,1$ . 15.

### Задача №6



Дано:

$$2R = 30 \text{ м}$$

$$\rho = 3 \text{ м}$$

D - ?



Решение:

$$D = \frac{2R}{\rho} = \frac{30 \text{ м}}{3 \text{ м}} = 10 \text{ м}$$

Нам известен диаметр антенны, но

условию он равен 30 м. Существует формула нахождения расстояния от наблюдателя до наблюдаемого объекта. Расстояние D равно диаметру  $\frac{2R}{\rho}$  где  $\rho$  — угол.

Ответ: 10 метров.

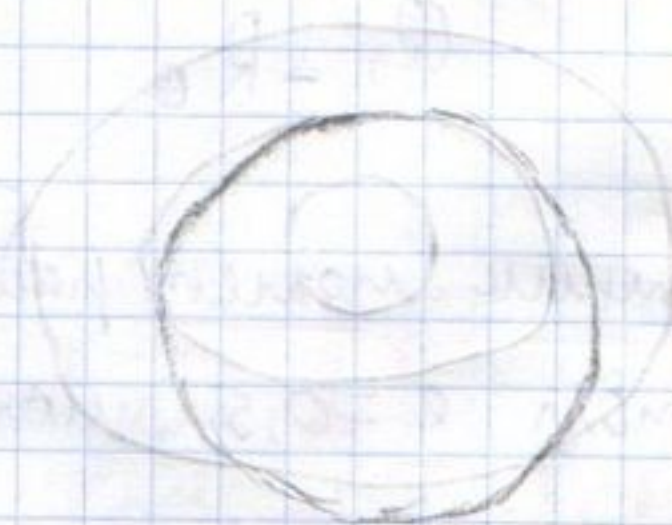
Задача №4

Дано:

$$d = 19^{\text{h}} 30^{\text{m}}$$

$$\delta = +28^{\circ}$$

Решение



05.