

№ 2

РА-019

$$L = \frac{3,1 \cdot 6,2 \cdot 10^{16}}{3 \cdot 10^8} = \frac{192\,200\,000}{3} =$$

$$= 64\,066\,666,7 \text{ сек} = 17\,4962,96 \text{ ч} = 20,32 \text{ года}$$

$$20,32 \cdot 2 = 40,64 \text{ года}$$

(Умноженное на 2 из-за того, что сигнал так же идет назад к нам)

№ 1.

$$V = \frac{S}{t}$$

$$S = L_{\text{эвб}} \cdot \cos(\cos - \text{от } 54^\circ) \quad \cos = 0,545$$

$$S = 0,545 \cdot 111 = 60,495 \text{ (км)}$$

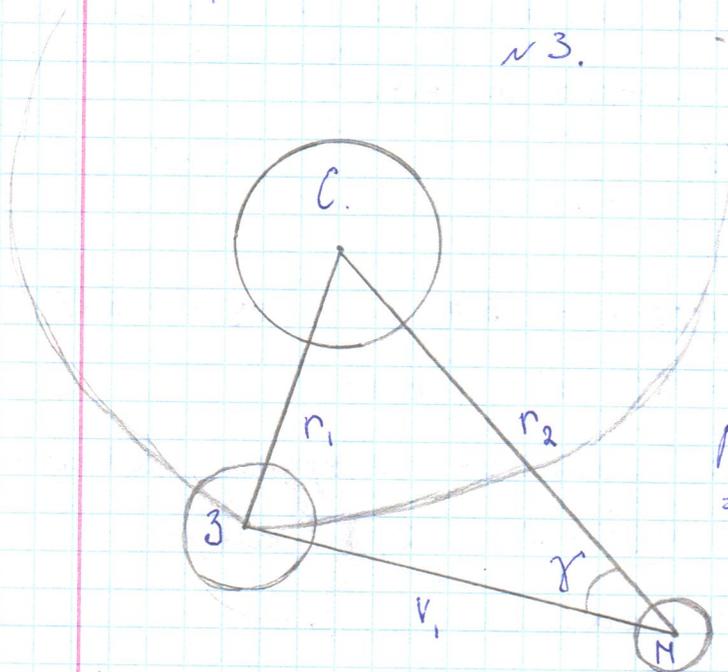
Возьмём время полного оборота земли -
 - 24 часа $\Rightarrow 60,495 \cdot 24 = 2,52 \text{ км/ч}$ -
 - скорость участника.

№ 4.

Грандганские сумерки не прекращаются только когда Солнце имеет макс. склонение и пересек. меридиан при 6° над горизонтом. В северном полушарии такое бывает 22 декабря, а в южном 22 июня (время, когда Солнце имеет миним.

Это считается по формуле:
 $h = \delta - (90^\circ - \varphi)$, $\varphi = 90^\circ - 23,5^\circ - \theta = 6$
 $\varphi = 90^\circ - \delta + h$.

Граница лежит в пределах:
 $\varphi = 60,5^\circ$ с.ш или $\varphi = 60,5^\circ$ ю.ш.
 и т.д.



r_1 - астрономическая единица (константа)

Максимальный угол гамма достигается, когда угол C-Z-M равен $90^\circ \Rightarrow$
 \Rightarrow треугольник прямоугольный.

$$\sin = r_2 / r_1$$

$$\sin = 1,52 : 1$$

$$\sin = 1,52$$

работа счислена!

1	2	3	4	Σ
1	6	6	8	21