

№4

Дим - 16

Диаметр обложает Юпитер на $360^\circ : 6 = 60^\circ$. Значит астероид примерно в соединении с Землей.

Р от Земли до Юпитера равно $5,2 \text{ а.е.} - 1 \text{ а.е.} = 4,2 \text{ а.е.}$

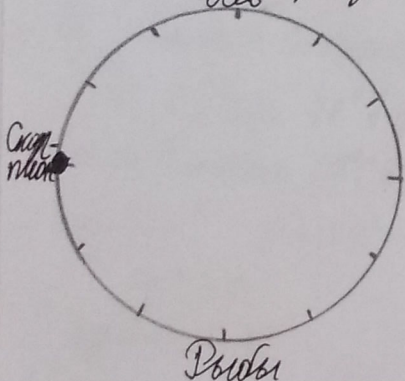
Свет за 1 а.е. преодолевает

$$\frac{150\,000\,000}{300\,000} = 500 \text{ с}$$

Радиолокация (туда и обратно) будет длиться $4,2 \cdot 500 \cdot 2 = 4200 \text{ с} = 40 \text{ мин.}$

№1

Для решения задачи надо выполнить движение Солнца. Середина ноября - скорпион.



Значит это был поток Леониды

№2

Чтобы узнать, когда первое января в обоих календарях совпадет, нужно найти такой год, который будет кратен 365 и 21.

$$(365 \cdot 3 + 366) - (360 \cdot 4) = 1451 - 1440 = 21$$

Искомый год - 4665.

N5

$$\frac{I_2}{I_1} = 2,512^{(m_2 - m_1)} = 2,512^2 \approx 6,3$$

Ответ: в 6,3 раза

N3

Координаты СП - 30° в.д и 60° с.ш.

Если высота кувылка отличается на 3° , то широта и долгота будут отличаться на 3° (27° в.д и 57° с.ш.). Расстояние между обсерваторией и Петербургом - $118 \cdot 55 = 6490$ км. На параллели 60° один градус равен 55 км.