

НН - 05

Задача №1

2022 - 1572 = 450 лет прошло с момента взрыва сверхновой (а точнее, с того момента, когда он был замечен). В условии сказано про туманность, которую мы наблюдаем сейчас и не указано расстояние до неё. Значит, его (расстояние) можно не учитывать.

$$1,5 \cdot 10^4 \cdot 3,6 \cdot 10^3 \cdot 2,4 \cdot 10^1 \cdot 365 \cdot 10^2 \cdot 4,5 \cdot 10^2 = 15 \cdot 36 \cdot 24 \cdot 365 \cdot 10^9 = 2,12868 \cdot 10^7 \text{ км} - \text{радиус наблюдаемой туманности сейчас}$$

$$2,12868 \cdot 10^7 \cdot 2 = 4,25736 \cdot 10^7 \text{ Диаметр туманности}$$

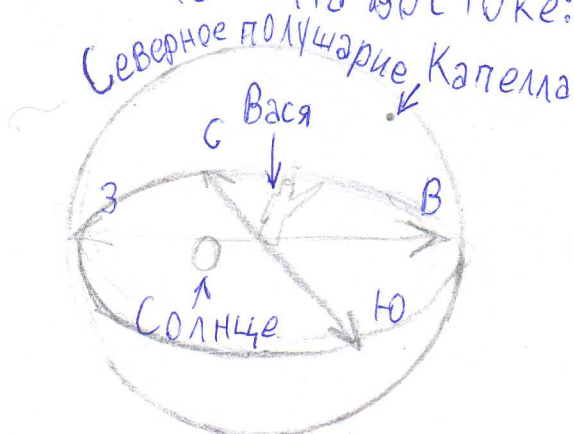
$$(4,25736 \cdot 10^7) : (3 \cdot 10^5) = 4,25736 \cdot 10^7 : 3 \cdot 10^5 = 1,41912 \cdot 10^2 \text{ секунда}$$

$$\approx 1,4 \cdot 10^2 \text{ секунда}$$

Ответ:  $\approx 1,4 \cdot 10^2$  секунда

Задача №2

В полночь Солнце находится в районе Северного полюса мира, а Капела — на востоке:

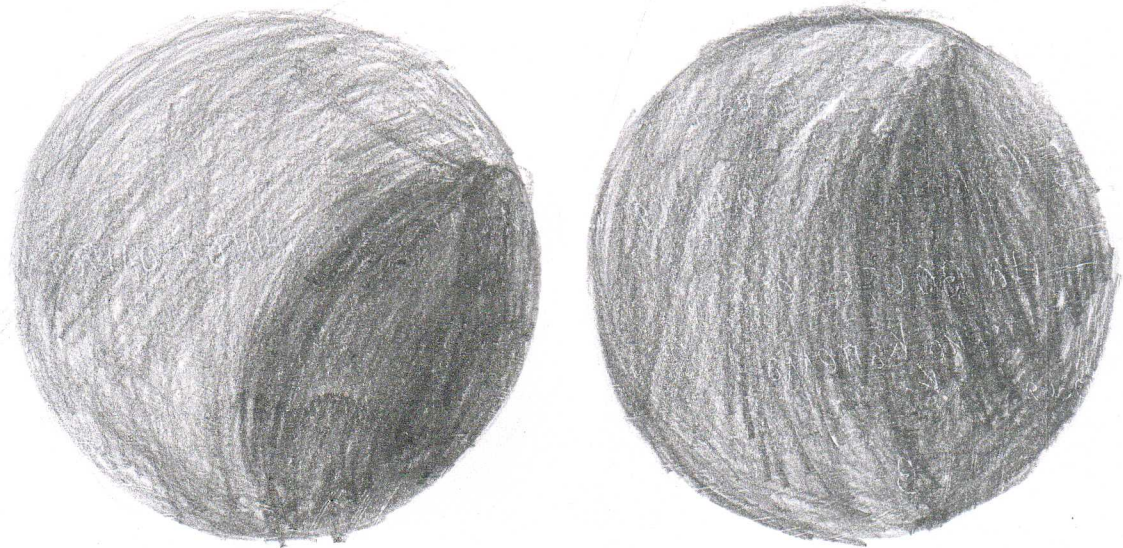


Возничий, где находится Капелла, сам по себе является созвездием Зимнего неба, но раз Капелла вошла почти в полночь, то это не самый разгар астрономической зимы, а время либо до зимнего солнцестояния либо после весеннего равноденствия. Со временем сезона наблюдения время восхода созвездия становится всё позднее и приближается кутру. Если речь об астрономической полночи (времени) Капелла вошла довольно поздно, так что, скорее всего, наблюдения происходили в марте-апреле, то есть в конце астрономической зимы и начале астрономической весны.

Ответ: в марте-апреле.

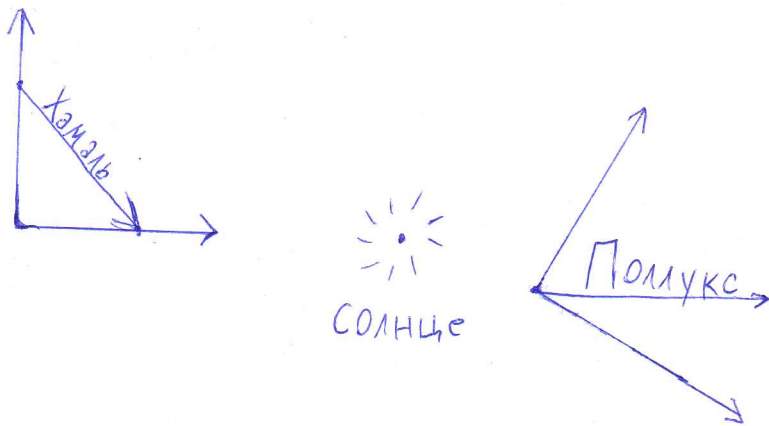
#### Задача № 4.

Астрономических доказательств шарообразной формы Земли много и я приведу одно из них. Во время лунного затмения тень Земли имеет форму круга:



Это замечали ещё древние астрономы, но религия заставила их позабыть науку, и о шарообразной Земле долго никто не вспоминал. Но приведённое мной доказательство это изменило мнение многих людей, ведь плоская Земля не может отбрасывать тень такой формы.

### Задача №5.



$$\sqrt{3^2 + 27^2} = \sqrt{738} \text{ км/с} \quad \text{Pollux}$$

— ~~ск~~ скорости звезда

$$\sqrt{14^2 + 22^2} = \sqrt{680} \text{ км/с} \quad \text{Hamal}$$

Чем больше число, тем больше его кв. корень. Мы уже можем сказать, что Pollux движется быстрее, чем Hamal, относительно Солнца.