

В декабре в полной выине все встают зимние созвездия. П.к. Демингия находится в Близнецах, а Близнецы зимнее созвездие, то скорее всего он виден Демингия. Они находятся либо рядом с Кастором, либо рядом с Поллуксом.

12

Математически линейный размер сверхновой.

$$d = \delta \cdot D, \text{ где}$$

d - линейный размер

δ - угловой размер в радианах

D - расстояние до сверхновой

$$\delta = 0,00535 \text{ радиан}$$

$$0,00535 \cdot 10000 = 53,5 \text{ свет. лет}$$

~~1000~~

Теперь посчитаем скорость в свет. годах.

$$1000 \text{ км/с} \approx 0,003 \text{ св. г./г.}$$

П.к. зв. родилась в центре ост. сверхновой, а сейчас у края она прошла расстояние

$$\frac{53,5}{2} = 26,75 \text{ св. лет}$$

$$\frac{26,75}{0,003} \approx 8916,7 \text{ лет}$$

Затрудняются ответить
~3

Сначала рассчитаем объем.

$$(2\pi R_{\text{вн}}^2 - 2\pi R_{\text{вн}}^2) \cdot l \text{ где}$$

$$\pi L = 3,14$$

$$R_{\text{нар}} = 8 \text{ км нарсека}$$

$$R_{\text{вн}} = 4 \text{ км нарсека}$$

$$l = 50 \text{ нарсека} = 0,05 \text{ км нарсека}$$

$$(2 \cdot 3,14 \cdot 64 - 2 \cdot 3,14 \cdot 16) \cdot 0,05 =$$

$$= (6,28 \cdot 64 - 6,28 \cdot 16) \cdot 0,05 =$$

$$= (401,92 - 100,48) \cdot 0,05 =$$

$$= 301,44 \cdot 0,05 =$$

$$= 15,072 \text{ км нарсека}^3$$

Теперь посчитаем ρ в ~~нарсека/м³~~ нарсека³
75,072 км нарсека \rightarrow 75072 нарсека

~~$$\frac{75072}{3 \cdot 10^9} =$$~~

~~$$25072$$~~

~~$$75,072 \cdot 10^9 \cdot (3 \cdot 10^{16})^3 =$$~~

~~$$\frac{75,072 \cdot 10^9 \cdot 3 \cdot 10^{48}}{3 \cdot 10^9 \cdot 2 \cdot 10^{30}} = \frac{75,072 \cdot 3 \cdot 10^{18}}{2 \cdot 10^{20}} =$$~~

~~$$= \frac{75,072 \cdot 3 \cdot 10^{18}}{2} = 22608 \cdot 10^{15} \text{ нарсека/м}^3$$~~

~5

Сразу отбрасываем CoRoT-2b и ε Эриды, так как их M слишком большая. На Kepler-442b $L_{\text{зв}}$ в 10 раз меньше чем у θ , а $R_{\text{орб}}$ примерно в 4, поэтому на ней тоже слишком жарко.

А у Кеплер-62e $L_{3\sigma}$ в 10 раз меньше чем у Θ , а $R_{\text{орбиты}}$ почти в 10 раз меньше чем $R_{\text{орбиты}}\Theta$ и условия на ней будут похожи на условия на Θ , поэтому на ней еще более вероятно жизнь чем на других.