

Векторы  $\vec{v}_T$  и  $\vec{v}$  имеют одинаковую величину, но направлены в противоположные стороны, поэтому их сумма равна нулю.

1) Тангенс собственного угла звезды  $\mu$ :

$$\mu = \sqrt{0.009^2 + 0.24^2} = \sqrt{81 \cdot 10^{-6} + 0.24^2} \approx 0.24 \text{ ''/л}$$

Векторы  $\vec{v}_T$  и  $\vec{v}$  имеют одинаковую величину, но направлены в противоположные стороны, поэтому их сумма равна нулю.

— собственная скорость звезды:

$$v_T = 0.24 \cdot \frac{130}{206265} \approx 1.3 \cdot 10^{-4} \text{ ПК/год}$$

Полная  $V$ :

$$1. v_T = 64 \text{ км/с} = \frac{64 \cdot 3 \cdot 10^7}{1.5 \cdot 10^8 \cdot 2 \cdot 10^5} = 6.4 \cdot 10^{-5} \text{ ПК/год}$$

$$2. V = \sqrt{1.69 \cdot 10^{-8} + 49 \cdot 10^{-10}} \approx \sqrt{17 \cdot 10^{-9} + 49 \cdot 10^{-9}}$$

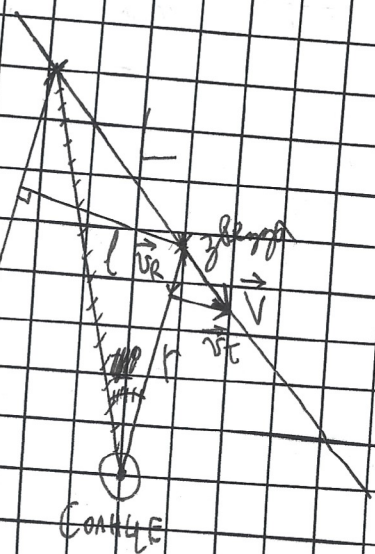
$$V \approx 1.5 \cdot 10^{-4} \text{ ПК/год}$$

Далее, длина  $l$  параллельного движения на координатной плоскости:

$$l = r \cdot \frac{2^\circ \cdot \pi}{180^\circ} \approx r \cdot \frac{1}{30} = 4.3 \text{ ПК}$$

Получаем истинную длину  $L$ :

$$\frac{v_T}{v} = \frac{l}{L} \Rightarrow \frac{v_T}{v} = \frac{1.3 \cdot 10^{-4}}{1.5 \cdot 10^{-4}}$$





Получаем:

$$L = l \cdot \frac{15}{13} = 1,15 \text{ л} \approx \boxed{5,0 \text{ пК}} - \text{характеристическая длина волны}$$

II) Со скоростью  $V$  звезда пролетит это расстояние за:

$$T = \frac{L}{V} = \frac{5}{1,5 \cdot 10^{-4}} \approx 0,3 \cdot 10^5 = \boxed{3 \cdot 10^4 \text{ лет}}$$

Это и будет характерное время со скорости перемещения "Клм-Каб", т.к. она не может считаться относительно от места сброса из-за характерной межзвездной среды.

III) За характерное время  $T$  звезда сбросила:

$$M_T = 9 \cdot 10^{-3} \approx \boxed{0,01 M_{\odot}} - \text{это Хаббловская масса звезды}$$

IV) Масса звезды намного больше массы Солнца:  $1,3 M_{\odot}$ . Тем самым она активно сбрасывает вещество, что позволяет ей избежать взрыва и о том, что звезда является красным гигантом, предположительно на стадии асимметричного сброса

$$V) P = \frac{\rho v^2}{2} - \text{грав. холер. сила акустич}$$

Мы можем найти расстояние, разделяющее звезду и фронт ударной волны. Звезда движется навстречу фронту ударной волны, отстоящего на расстоянии от фронта ударной волны на  $\approx 0,5 \text{ см}$ . Радиус звезды -  $1 \text{ см}$ , тогда расстояние будет равно  $X$ :

$$\frac{0,5}{18} \cdot 5 \approx \boxed{0,1 \text{ пК}}$$

Для этого расстояния от звезды вперед по ее движению гравитационное поле равно гравитационному межзвездного газа.



По сути, на расст.  $X$  количество водном.  
 f-ва равна количеству мезоф. роза.

$$\rho = \frac{X}{V} \cdot \frac{M}{\frac{4}{3}\pi X^3} = \frac{3 \cdot 10^7 \cdot 0.1}{1.5 \cdot 10^{-4} \cdot \frac{4}{3}\pi \cdot 0.1^3} = \frac{3 \cdot 10^7}{1.5 \cdot \frac{4}{3}\pi \cdot 10^{-6}}$$

$$\approx 0.9 \cdot 10^{-1} = 0.05 \frac{M_0}{MK^3}$$

искомая константа??  
(возможно)

~~$$0.05 \frac{M_0}{MK^3} \cdot \left( \frac{2 \cdot 10^{30}}{5 \cdot 10^5 \cdot 1.5 \cdot 10^{11} \cdot 3} \right) = 0.05$$~~