

По фотографии видно, что расстояние от вершины до кольца ≈ 5 см; а до первой звезды 4 см, до второй - 6 см.

Радиус кольца $R = v \cdot t = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с} \cdot 450 \cdot 86400 \text{ с}$

Расстояние до первой звезды $l_1 = R \cdot \frac{4}{5} = 0,8 \cdot 3 \cdot 10^8 \cdot 450 \cdot 86400$

До второй $l_2 = \frac{6}{5} R = 1,2 \cdot 3 \cdot 10^8 \cdot 450 \cdot 86400$

$$R = 3 \cdot 10^8 \cdot 450 \cdot 86400 = 135 \cdot 864 \cdot 10^{11} = 240 \cdot 432 \cdot 10^{11} = 24 \cdot 432 \cdot 10^{12} \text{ м}$$

$$l_1 = 0,8 \cdot 24 \cdot 432 \cdot 10^{12} \text{ м} =$$

$$l_2 = 1,2 \cdot 24 \cdot 432 \cdot 10^{12} \text{ м}$$

Найдём расстояния до каждой из звезд:

$$\alpha = \frac{l_1}{D_1} = \frac{1,4}{206265}$$

$$D_1 = \frac{l_1 \cdot 206265}{\alpha} \approx \frac{0,8 \cdot 24 \cdot 432 \cdot 10^{12} \cdot 2 \cdot 10^5}{1,4} \approx 24 \cdot 432 \cdot 10^{17} = 54 \cdot 216 \cdot 10^{14} = 108^2 \cdot 10^{14} \approx 10^{21} \text{ м}$$

$$\beta = \frac{l_2}{D_2} = \frac{3}{206265}$$

$$D_2 = \frac{l_2 \cdot 206265}{\beta} = \frac{1,2 \cdot 24 \cdot 432 \cdot 10^{12} \cdot 206265}{1,2 \cdot 24 \cdot 432 \cdot 10^{14} \cdot 2} = \frac{21,6 \cdot 432 \cdot 10^{16}}{2} = 216 \cdot 432 \cdot 10^{16} = \frac{432^2 \cdot 10^{16}}{2} = \frac{(4,32)^2 \cdot 10^{20}}{2} \approx \frac{20 \cdot 10^{20}}{2} \approx 10^{21} \text{ м}$$

Таким образом, расстояния от звезд до наблюдателя равны, а значит они находятся в одной плоскости со вершиной, то есть расстояние до них такое $\approx 10^{21}$ м

$$10^{21} \text{ м} = \frac{10^{21} \text{ м}}{3 \cdot 10^8 \text{ м/с}} = \frac{10^{13}}{3} \text{ в. секунды} = \frac{10^{13}}{3 \cdot 3 \cdot 10^5} \approx 10^5 \text{ световых лет.}$$

Ответ: 10^5 световых лет

