

5.) (поп. 3) найдем $[AC] = \frac{S}{\text{tg} \alpha \cdot C}$

для малых углов верно: $\text{tg} \alpha \approx \alpha$ (рад.)

$$[AC] = \frac{S}{\alpha \cdot C} = \frac{c \cdot t}{\alpha \cdot C} = \frac{300000 \frac{\text{мм}}{\text{с}} \cdot 450 \cdot 24 \cdot 3600 \text{ с}}{\frac{7}{4} \cdot \frac{2\pi}{360 \cdot 3600} \text{ рад}} = 3359232 \cdot 10^3 \text{ д.е.} \approx$$

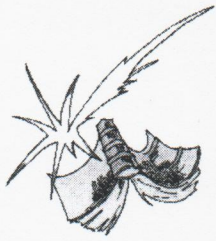
$$\approx 3,4 \cdot 10^9 \text{ д.е.}$$

Ответ: $3,4 \cdot 10^9 \text{ д.е.}$



$$[AC] = \frac{S}{\text{tg} \alpha \cdot C}$$



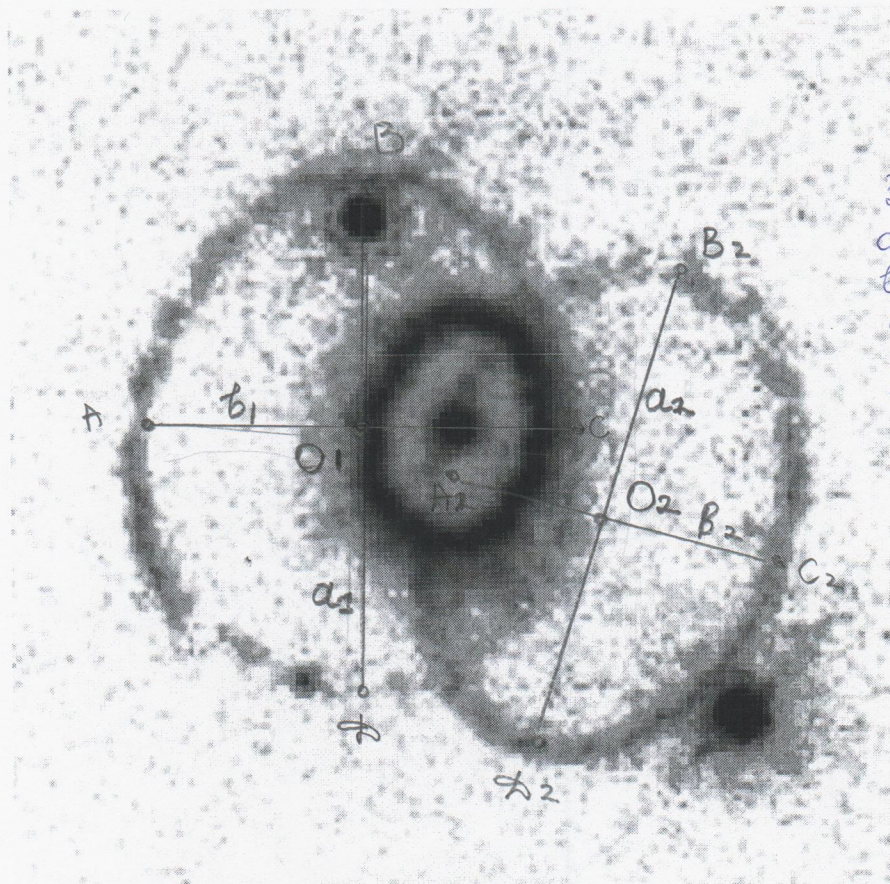


XXVIII Санкт-Петербургская
астрономическая олимпиада
практический тур

2021
14
марта

9 класс

Вам дано негативное изображение, полученное при наблюдении остатка вспышки сверхновой с высоким разрешением. Две кольцеобразные структуры — это два параллельных кольца одинакового радиуса, расположенных симметрично по отношению к сверхновой и состоящих из вещества, выброшенного предшественником сверхновой, и подсвеченного во время вспышки.



Известно, что угловое расстояние между сверхновой и яркой звездой, проецирующейся на снимок левее и выше сверхновой, равно $1''.4$, угловое расстояние между сверхновой и яркой звездой, проецирующейся на снимок правее и ниже сверхновой, равно $3''.0$. Свет от вспышки достиг колец примерно через 450 суток после вспышки. Определите с помощью этих данных расстояние до сверхновой.

Решения задач и результаты олимпиады будут размещены на сайте

<http://school.astro.spbu.ru>

