

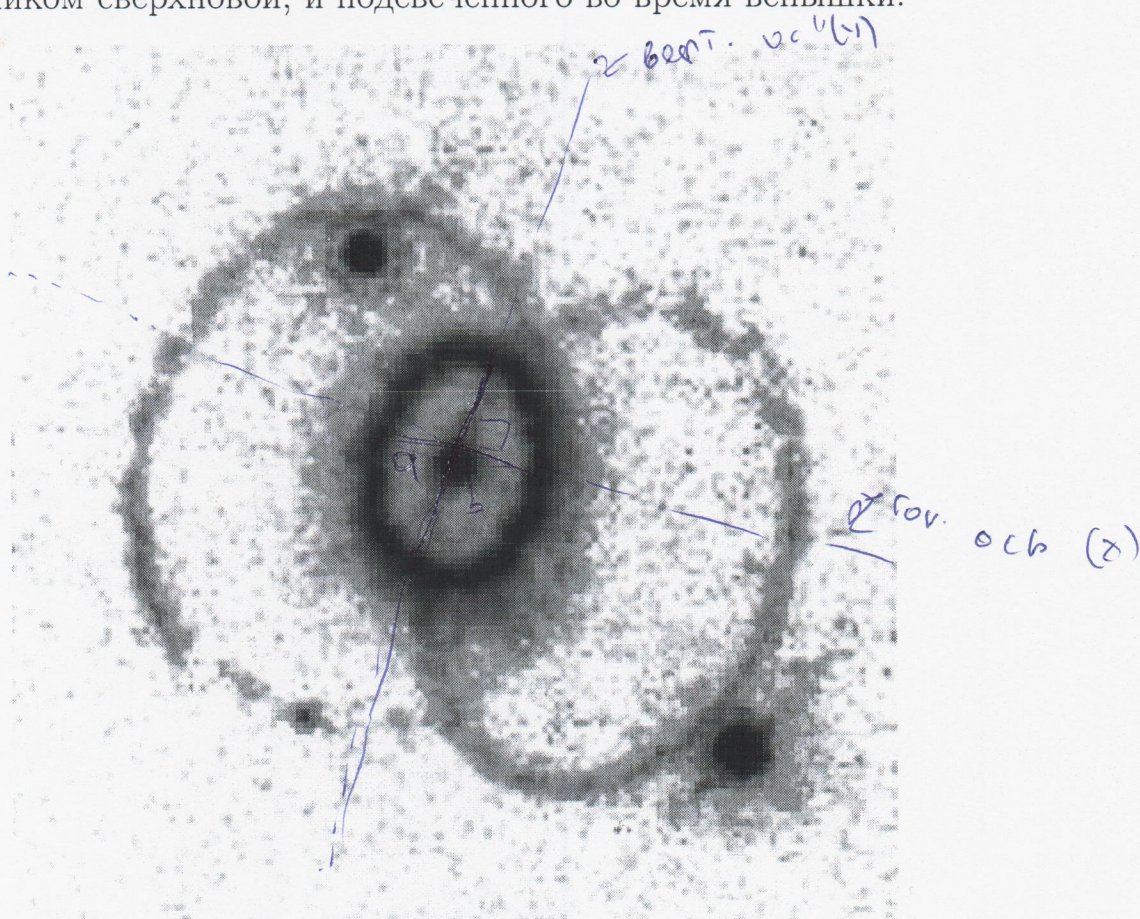
XXVIII Санкт-Петербургская
астрономическая олимпиада
практический тур

2021
14
марта

9 класс

СПБ-086

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.

Экст.

СМБ - 086

Метод гоним и ~~на~~ дальними краями
колы примерно по ~~45 см ± 7 см по оси O~~ ⇒

⇒ по 4,5 см ~~± 7 см~~ ⇒ $\text{расстояние} = \frac{4,5}{1,7} = \frac{45}{17} = 3''$

на оси O было δ_1 в 6 раз больше =

$3'' \cdot 1,5 = 4,5''$

и тогда: $2,6 \cdot 10^{16}$ км δ_2 как $4,5''$ ⇒

⇒ по углу $1''$ δ_2 как $1''$: $\frac{2,6}{4,5} = \frac{26}{45} \approx \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \cdot 10 \Rightarrow$

$\approx 5 \cdot 10^9$ км \approx ; парсеков - расстояние с кол. 150000000 км

δ_2 как $1''$ ⇒ здесь $\frac{5 \cdot 10^9}{15 \cdot 10^7}$ парсеков = $\frac{10^2}{3} = \frac{100}{3} \approx$

$\approx 33,3$ парсеков, с точки зрения δ_2 меньше 34 парсеков
т.е. я ~~зависит~~ δ_2 значительна зависит в нескольких

месяц (с а.з.; с а.е.; с $\frac{26}{45} \approx \frac{1}{2}$)

