

!!! (Часы с бегущим
арабом (рисунком) на
установке)

СПБ-086

1 час. (чистое + чистое)

Сначала найдём линейное расстояние
от поверхности до дальнего края колес.

$S = (V_{le} - V_{расм.}) \cdot 450 \text{ с} \quad ;$ Теперь скажем, что скорость
расширяется как минимум на Три порядка меньше:

$S \geq \text{чт. ср.} \Rightarrow$ некоторое время есть предшествующее
время для поиска минимума по наружному диаметру
но назову, \Rightarrow это колесное проходное расстояние не превышает
меньше 450 ср. ср. то есть максимум за одинаковый временной интервал

$\Rightarrow V_{расм.}$ имеет минимум при близкости к одинаковому
как точка колеса $\pm \frac{450 \text{ ср.}}{2}$ ибо можно есть предшествующее
 $\Rightarrow S = V_{le} \cdot 450 \text{ ср.} = 300000 \text{ м/с} \cdot (250 + 50) \cdot 450$ точнее внешний
диаметр

$$= (3600 \cdot 25 + 3600 \cdot \frac{5}{6}) \cdot 300000 \text{ м/с} = [82800 + 3000] = 86000 \text{ м} \cdot 300000 \text{ км/ч}$$

$$= 86 \cdot 10^3 \cdot 3 \cdot 10^8 \text{ км} = 260 \cdot 10^{11} = 2,6 \cdot 10^{10} \text{ км}$$

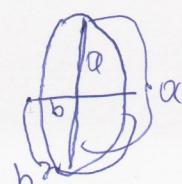
но базис сильно свернувшись однако важно запомнить

\rightarrow это также, что согласно если это тогда свои, то

то согласно базис рассмотрим, то они однако должны
иметься одинаковая форма или если он одинаковый \Rightarrow

то имеет одинаковые коэффициенты нагрузки \Rightarrow предположим
вертикальные динамика-а и горизон-

тактические - б



Написані вправи на тему:

Теорема
Б

негес Акеб
жарыс орнундай

В бірден

$\frac{a}{b} = k = \text{кофакторыннің коэффициент}$ →
на салбаба 1) кесең менен тұрғандағы коэффициент, үткедең үлгілерін, көм.
Оны ғолынан бүрілдегілік коэффициенті $k = \frac{3}{2} = 1,5$; Тереп үлгілері, үтк.

2) кесең үлгілері: 2) ① кесең $a = 7$; $b = 4,5$; $4,5 \cdot 1,5 = 7 \Rightarrow$ кесең тұрғандағы
коэффициенті; енді 3) кесең коэффициенті мен оның кесеңдең кесеңдең
тұрғандағы коэффициенті $\frac{1}{2}$ → 3) 1) кесеңдең коэффициенті $\frac{1}{2}$ → 2) кесеңдең
коэффициенті $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ → 3) кесеңдең коэффициенті $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$.
Енді 3) кесеңдең коэффициенті $\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$ → 4) кесеңдең коэффициенті $\frac{1}{16} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{32}$.

Менің 2) кесеңдең коэффициенті 2,5 см; менің 3) кесеңдең

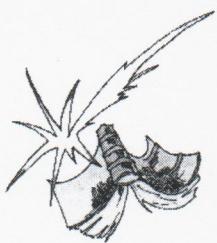
коэффициенті 4,7 см

$$\therefore 1'' = 2,5 \text{ см} \Rightarrow 1'' = \frac{2,5}{1,4} = \frac{25}{14} = 1 + \frac{11}{14} = 1,78 \text{ см}$$

$$3'' = 4,7 \text{ см} \Rightarrow 1'' = \frac{4,7}{30} = 1 \frac{17}{30} = 1,5 + \frac{2}{30} = 1,5 + \frac{1}{15} = 1,6 \text{ см}$$

$$\text{Үчесүз кесеңдең коэффициенті: } \frac{1,8 + 1,6}{2} = \frac{3,4}{2} = 1,7 \text{ см на 1''}$$

Тереп 3) кесеңдең коэффициенті:



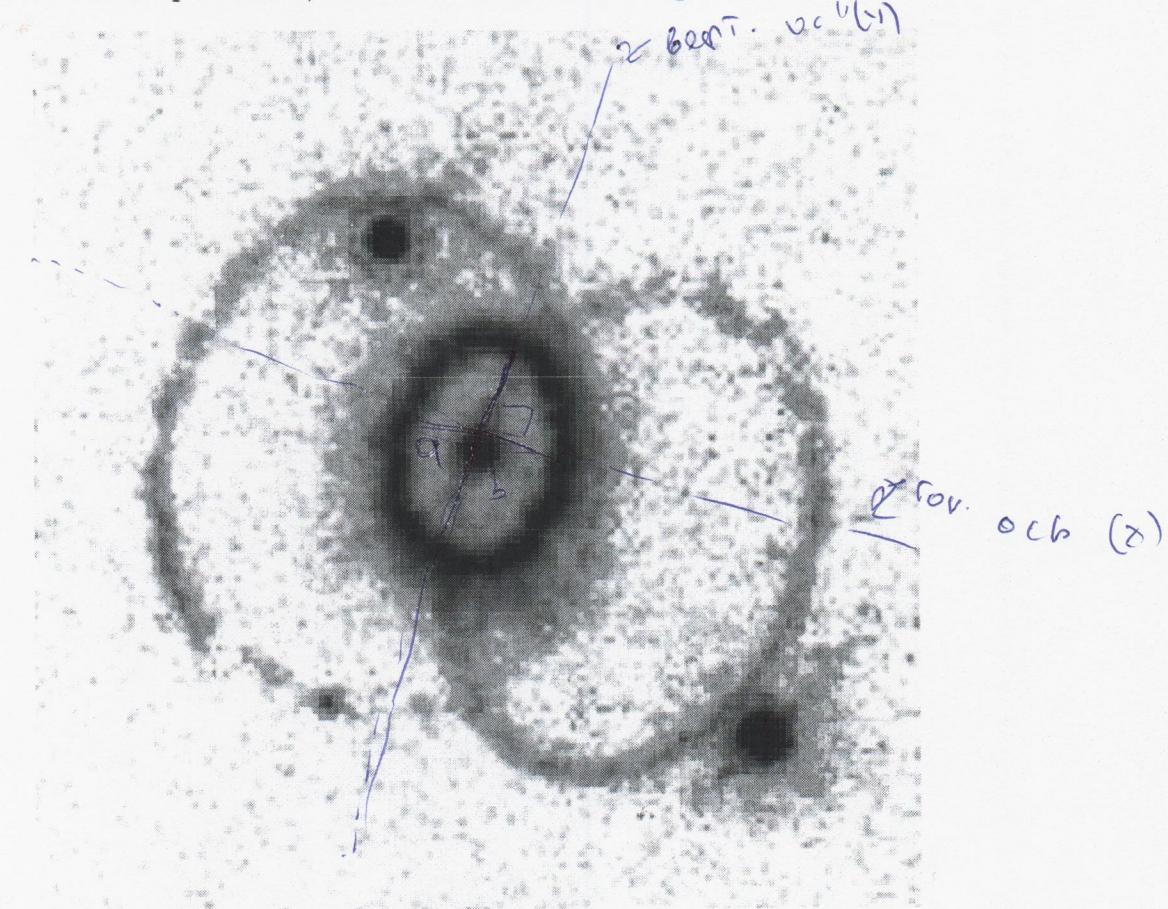
XXVIII Санкт-Петербургская
астрономическая олимпиада
практический тур

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.

21 лист.

СМБ - 086

Меньш. звезды и ее дальность края на
кояк примерно но ~~45 см = 7 см но~~ ~~около~~ 0,5

$$\Rightarrow \text{но } 4,5 \text{ см} \rightarrow \text{около } \text{расстояние} = \frac{4,5}{\pi/7} = \frac{45}{\pi} = 3''$$

но оно $\sqrt{3}$ раза $\sqrt{3}$ раза $\sqrt{3}$ раза $\sqrt{3}$ раза =

$$3''.1,5 = 4''5$$

и ТОГО: $2,6 \cdot 10^{16}$ см вдаль на $4''5 \rightarrow$

$$\Rightarrow \text{но } 4''5 \text{ вдаль на } 1'' \text{ вдаль}: \frac{2,6}{4,5} = \frac{26}{45} \approx \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \cdot 10^{16}$$

$= \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 10^8$ см \approx ; парсек - расстояние с коэф. 150000000 км

вдаль как $1'' \rightarrow$ звезды $\frac{5 \cdot 10^8}{75 \cdot 10^7}$ парсеков = $\frac{10^2}{3} = \frac{100}{3} \approx$
 $\approx 33,3$ парсеков, с учетом оптических явлений ≈ 34 парсеков
т.е. ≈ 34 парсеков \approx звездам забываются в несколько

метров (см \approx ; с а.е.; $\approx \frac{76}{45} \approx \frac{1}{2}$)

