



Задача №

~~Известно, что расстояние до галактик надо искать через разницу~~
~~видимых и абсолютных звездных величин сверхновых в них.~~

Сразу понятно, что расстояние до галактик надо искать через разницу
видимых и абсолютных звездных величин сверхновых в них.

Абсолютную в поясе ~~сразу~~ сразу дали в условии, это удобно.

А вот с видимой не все так просто, например, первый график дан для
отрезка времени в 1,3 недели, а второй - 8,5 недель, а значит макси-
мум яркости сверхновой может там отсутствовать ~~и не учитывать~~
~~кривую яркости. Кривая яркости в первом поясе~~ ~~и не учитывать~~
~~и не учитывать~~.

Плюс не менее на втором графике с 01/23 до 02/03 ~~и яркость~~
сверхновой во всех полосах разлетелась на 1 м, что много для
куска с такого же уменьшения яркости => в конце января на-
поле февраля на второй кривой находимся максимум блеска.

Даже сравнивая его с максимумом блеска на ~~втором~~ первом
графике (который около 09/10, там все однозначно из-за
большой и заметной разницы блеска); можно отметить,
что сверхновой в галактике 2 максимума в каждой из полос
разным и помутнения "расслаивание". Это может быть вызвано
поглощением звезды (изменением цвета), т.к. первую галактику
мы видим "маленькой", а вторую "редкой", а значит у второй
звезды поглощение (и изменение цвета) будет больше.

Еще в условии приведены координаты галактик, откуда
можно понять, что обе они не сильно отличаются по положению от
Млечного Пути (хотя первая не так уж далеко от него). Полу-
чаем, что первая ~~и вторая~~ сверхновая практически не отличается
по положению => с ее графике (B-V) в максимуме ≈ 0 ; а вторая
кривая из-за газа и пыли только своей галактики, так



Задача №

Что ее $(B-V)$ каково в максимуме $\approx \frac{15^m}{12} \approx 1,25^m$,

ДТ. к. спектральные можно принять одинаковыми, то $(B-V)_0$ второй
спектральной $\approx 0^m \Rightarrow \frac{Av}{E(B-V)} \approx 3,1 \Rightarrow Av = 3,1((B-V) - (B-V)_0) \approx 3,9^m$

С радиуса $M_{V, \max}$ первой звезды 10^m , второй $10,5^m$, без
учета поглощения $M_{V, \max} = 10,5^m - Av \approx 6,6^m$. ДТ. к. без ~~поглощения~~
поглощения или угли, то $M = m + 5 - 5 \lg l \Rightarrow l = 10^{\frac{m+5-M}{5}}$

тогда $l_1 = 10^{\frac{10+5+19}{5}} = 10^{\frac{34}{5}} = 10^{6,8} = 10^{4/5} \cdot 10^6 = \sqrt[5]{10000} \cdot 10^6 \text{ пк} =$

$\approx 6,2 \text{ Мпк}$

$l_2 = 10^{\frac{6,6+5+19}{5}} = 10^{30,6/5} = 10^{6,12} = 10^{3/25} \cdot 10^6 = \sqrt[25]{1000} \cdot 10^6 \text{ пк} \approx$

$\approx 1 \text{ Мпк}$

как минимум такие расстояния до галактик
в теории возможны; уже невозможны