



Задача №

Возьмем звезды, находящиеся в группе, то их координаты относительно плоскости Млечного Пути почти одинаковы. Большая примерно одинаковая. Найдите все группы звезд со своей галактической широтой и длиной. В данной ситуации у них также будут свои расстояния до нас.

Группа 1:	1, 3, 6, 7, 11, 12, 19
Группа 2:	2
Группа 3:	4
Группа 4:	5, 15, 16, 18, 22, 24, 25
Группа 5:	8, 20
Группа 6:	9, 13, 26
Группа 7:	10
Группа 8:	14, 27
Группа 9:	17
Группа 10:	21
Группа 11:	23
Группа 12:	28
Группа 13:	29
Группа 14:	30



Задача №

Могло быть, конечно, сразу убрать
группы из одной звезды,
но т.к. мы брали группы очень мето-
чно, то мы этого не можем сделать.
Сравним орбитально-пространствен-
ную скорость (сравним сразу по 3
оставляющим). Не забудем, что дви-
жение в одной направлении, могут
быть группы.

Группа 1:	1, 3, 6, 7, 12, 19
Группа 2:	2
Группа 3:	4
Группа 4:	5, 8, 10, 15, 18, 20, 21, 23, 24
Группа 5:	9, 13
Группа 6:	11
Группа 7:	14, 22
Группа 8:	15, 17, 24
Группа 9:	25
Группа 10:	26
Группа 11:	28
Группа 12:	29
Группа 13:	30



Задача №

Теперь своему явнее соподение
групп

Группа 1: 1, 3, 6, 7, 12, 19

Группа 2: 5, 16, 18

~~Группа 2: 8, 20~~ Группа 3: 8, 20

Группа 3: 9, 13

Группа 4: 15, 24

Остались: 2, 4, 10, 11, 14, 17, 21, 22, 23,
25, 26, 27, 28, 29, 30.

Вычеркиваем или можем больше группы:
точно нигде не выйдут 29 и 30 (их
расположение и скорости различаются
кардинально). По тому же принципу
выйдут 2, 4, 11, 26, 17, 28.

Остались: 10, 14, 21, 22, 23, 25, 27

По координатам сильно выйдутся 21 и
10, а также 23. С ними уходят и 27 (опу-
стела группа), 14 (также опустела группа)
и 22. Остались один 25, значит он тоже
не в группе.

Итого у нас всего ⁴³~~5~~ группы
(или пропали звезды в группах по эква-
ториальным коорд., и некоторые звезды).



Задача №

Группы 1: 1, 3, 6, 7, 12, 19

Группы 2: 5, 18*

Группы 3: 8, 22

Группы 3: 9, 13

Группы 4: 15, 21

~~Определяем крайние координаты~~

Определяем крайние координаты группы

1: $l_{max} = 284,9^\circ$ $b_{max} = -1,3^\circ$ $l_{min} = 277,6^\circ$

$b_{min} = -15,1^\circ$ $r_{min} = 77,2 \text{ ПК}$ $r_{max} = 98,0 \text{ ПК}$

2: $l_{max} = 191,3^\circ$ $b_{max} = -36,9^\circ$ $l_{min} = 190,7^\circ$

$b_{min} = -53,0^\circ$ $r_{min} = 18,8 \text{ ПК}$ $r_{max} = 38,8 \text{ ПК}$

3: $l_{max} = 114,2^\circ$ $b_{max} = -15,1^\circ$ $l_{min} = 112,5^\circ$

$b_{min} = -2,6^\circ$ $r_{min} = 176,8 \text{ ПК}$ $r_{max} = 174,0 \text{ ПК}$

4: $l_{max} = 193,5^\circ$ $b_{max} = -15,1^\circ$ $l_{min} =$

$b_{min} = 19,3^\circ$

Я не знаю радиус Милкиного Пути, поэтому

буду считать его равным $R = 200000 \text{ ПК}$.

$$V_{\text{гр}} = \Gamma \cdot \frac{l_{max} - l_{min}}{360^\circ} \cdot 2\pi R \cdot \frac{b_{max} - b_{min}}{360^\circ} \cdot 2\pi R =$$

$$= \frac{4\pi^2 R^2}{360^2} \cdot (l_{max} - l_{min}) \cdot (b_{max} - b_{min}) \cdot \Gamma \quad \Gamma = r_{max} - r_{min}$$

$$V_1 = \frac{4 \cdot 9 \cdot (2 \cdot 10^5)^2}{360^2} \cdot (284,9 - 277,6) \cdot (-1,3 - 15,1) \cdot (20) =$$

$$= \frac{160 \cdot 10^{10}}{130 \cdot 10^3} \cdot 14 \cdot 7 \cdot 20 = 10^4 \cdot 2 \cdot 10^2 \cdot 2 \cdot 10 = 4 \cdot 10^{10} \text{ ПК}^3$$



Задача №

$$V_2 = \frac{9 \cdot 9 \cdot (2 \cdot 10^5)^2}{360^2} \cdot (\cos 1,3^\circ - \cos 190,7^\circ) \cdot (-36,9 + 53,0) \cdot (20) = 10^7 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 20 = 4 \cdot 10^9 \text{ Мк}^3$$
$$V_3 = \frac{4 \cdot 9 \cdot (2 \cdot 10^5)^2}{360^2} \cdot (\cos 114,2^\circ - \cos 112,5^\circ) \cdot (6,8 + 2,6) \cdot (20) = 10^7 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 20 = 4 \cdot 10^9 \text{ Мк}^3$$