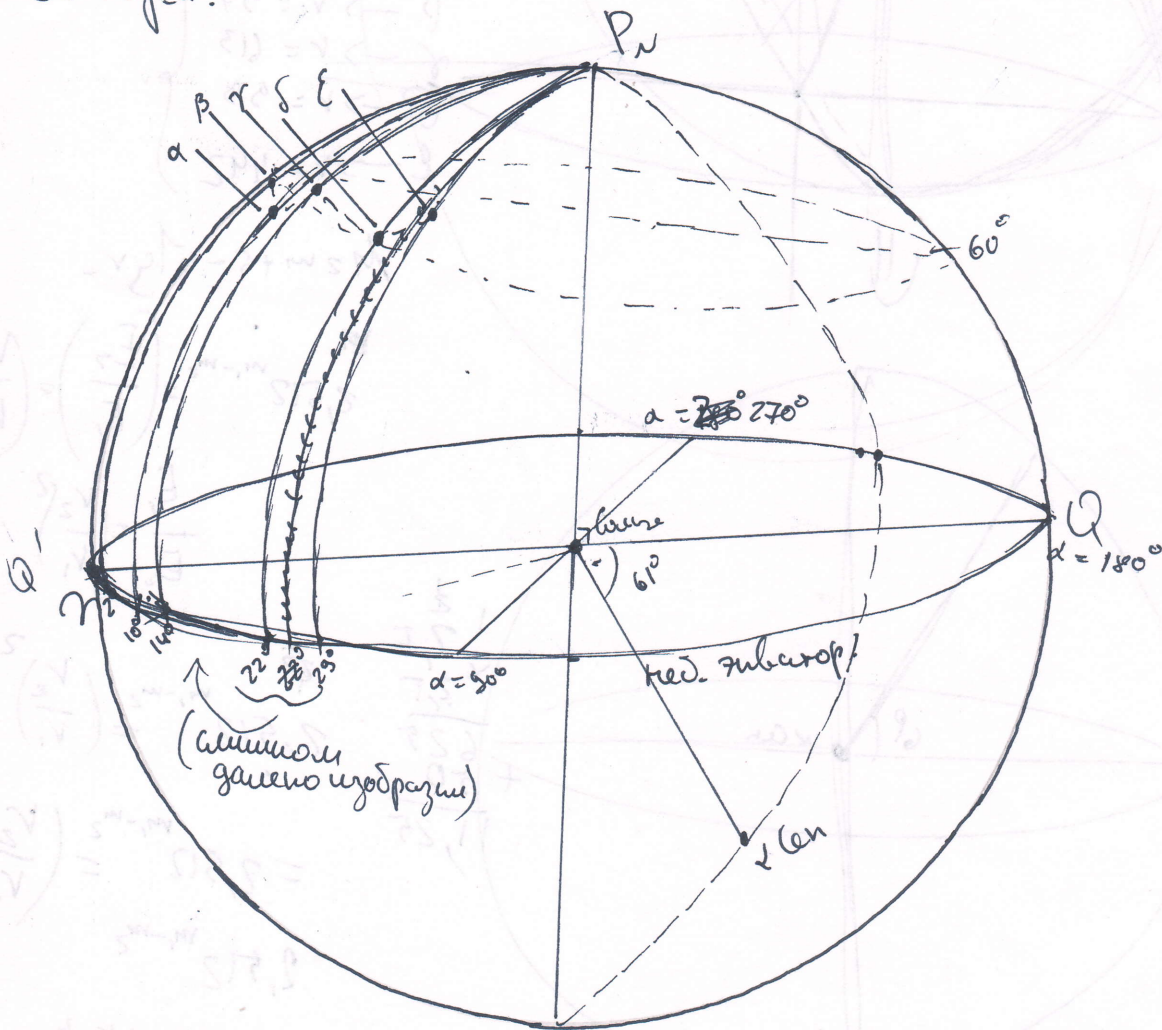


1) Две планеты, ответив на второй вопрос задачи, а именно, о яркости Солнца на небе. Здесь, мы будем иметь в виду то, насколько Солнце будет тусмее/ярче звезд Кассиопеи на небе, поэтому мы будем сравнивать их видимые звездные величины:

Отобразим на гелиоцентрической системе координат, по отношению звезды Кассиопеи и α Cen. Для удобства, в нашей системе координат будет в основе - плоскость небесного экватора:

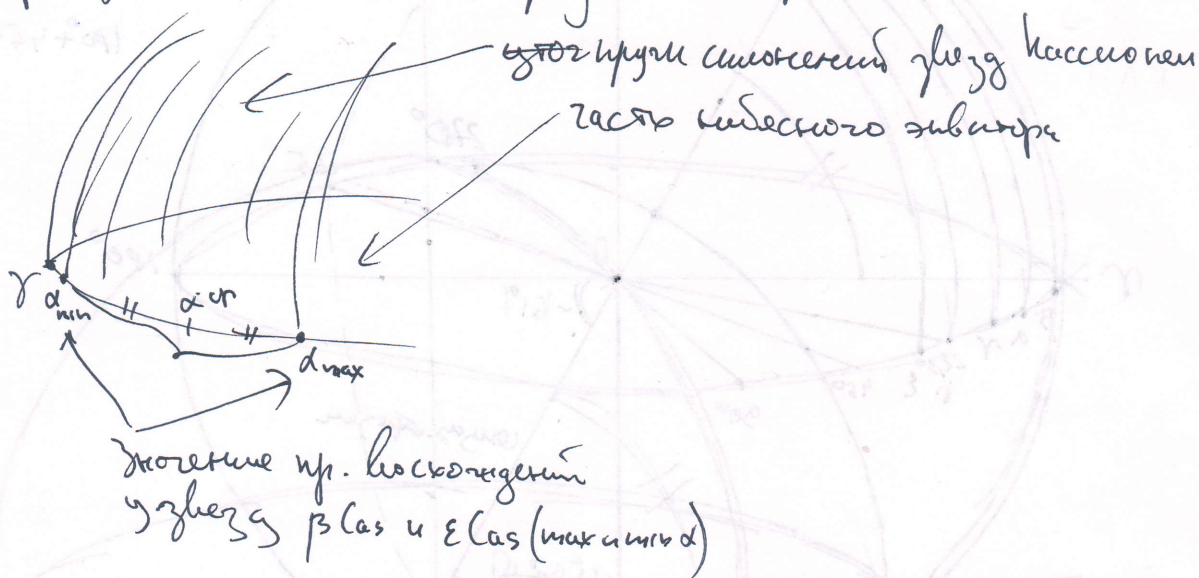


Изобразим точку Овна β_3 в произвольном месте (т.к. мы не знаем точно место жителя) и относительно его строим круги широты наших звезд:

Проанализируем рисунок. Если взять прямое восхождение звезды некоего "звезда" возле звезды Кассиопеи, то мы получим некий угол α , который является промежуточным между минимальной и максимальной значениями прямого восхождения у звезды Кассиопеи:

$$\alpha_{cp} = \frac{\alpha_{max} - \alpha_{min}}{2} + |\alpha_{min}| \Rightarrow \frac{25^\circ - 2^\circ}{2} + 2^\circ \Rightarrow \alpha_{cp} = 15,5^\circ$$

На рисунке это можно представить примерно так:



Теперь, узнаем значение угла между прямой скопления α Cen и этой прямой скопления "средний" углом Кассиопеи:

$$\alpha(\alpha Cen) = 220^\circ$$

$$\alpha_{cp} = 15,5^\circ$$

$$\Delta\alpha = 220^\circ - 15,5^\circ = 204,5^\circ \sim 200^\circ$$

$$\Delta\alpha(\text{учр}) \Rightarrow \frac{200}{400} = \frac{20}{40} = \frac{5}{9} \approx 0,5$$

Если принимать тот факт, что расстояние до звезды Кассиопеи больше, можно сказать, что α Cen находится примерно напротив созвездия Кассиопеи, значит расстояние до них с α Cen будет суммой их расстояний до Солнца и расстоянием Солнца до α Cen (4 с. в.).

Теперь, используя утверждение выше, поработаем над види-

молли белгиләтәми:

Әлсә самолә гәлә, әлсә мол перемәстәмәсә с Солнцә, тәә ә Сәт, то күчүмәсә әлгәзүмәсә белгиләтәми әлгәзүмәсә белгиләтәми әлгәзүмәсә белгиләтәми, то промәсә формуләсә Рорсонә (расстәкә әлгәзүмәсә):

$$\frac{E_1}{E_2} = 2,512^{m_1 - m_2} = \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2$$

расстәкә r_1 - әто расстәкә әт Солнцә, әә әлгәзүмәсә (ас)
 расстәкә r_2 - әто расстәкә әт ә Сәт, әә әлгәзүмәсә (ас)

Әлсә расстәкә әлгәзүмәсә:

$$r_2 \approx r_1 + r_{\alpha} = r_1 + 4 \text{ в. а.}; \text{ Әлсә:}$$

$$\left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2 = 2,512^{m_1 - m_2} = \left(\frac{r_1 + 4}{r_1}\right)^2 = \frac{r_1^2 + 16}{r_1^2}$$

әәә m_1 - л.з.л. с ә Сәт; m_2 - л.з.л. с ә

әәә $r_1 = 99$ (в. а.): В әәә әлгәзүмәсә:

$$r_1 = 99 \approx 100$$

$$\frac{r_1^2 + 16}{r_1^2} = \frac{100^2 + 16}{100^2} = \frac{10016}{10000} = 1,0016 \approx 1$$

- әлгәзүмәсә күчүмәсә әлгәзүмәсә белгиләтәми әлгәзүмәсә белгиләтәми

Әлсә $r_1 = 54$ (в. а.):

$$\frac{r_1^2 + 16}{r_1^2} = \frac{54^2 + 16}{54^2} = \frac{2916 + 16}{2916} = \frac{2932}{2916} = 1 + \frac{1}{729} \approx 1,0014$$

- әлгәзүмәсә тәлпә күчүмәсә әлгәзүмәсә

По әтәлсә, мол моләм әлгәзүмәсә, әто күчүмәсә әлгәзүмәсә белгиләтәми ~~әлгәзүмәсә~~ әлгәзүмәсә белгиләтәми с ә Сәт, әлгәзүмәсә тәлпә әлгәзүмәсә, әәә с Солнцә. Тәлпә, әлгәзүмәсә әлгәзүмәсә сәлгәзүмәсә Солнцә.

$v_{0x} = 4 \text{ д.е.} \sim 1,2 \text{ пк.}$ Мы знаем абсолютную звездную величину Солнца (m , с расстоянием в 10 пк), она равна:

$M_0 = 4,8^m$, значит, мы можем найти расстояние к звезде функцией Полоны:

$$\frac{E_1}{E_2} = 2,512^{m_1 - m_2} = \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^2 ; \text{ где } r_2 - \text{расстояние в 10 пк (для абсолютной зв. величины)}$$

r_1 - расстояние от Солнца до α Cen
 m_1 - ~~зв. зв.~~ Абсолют. зв. величина Солнца (M_0)
 m_2 - истинная зв. зв. величина Солнца, при α Cen. Ищем:

$$2,512^{4,8 - m_u} = \left(\frac{10 \text{ пк}}{1,2 \text{ пк}} \right)^2 = \frac{10^2}{1,2^2} = \frac{100}{1,44} \approx 6,9$$

$$2,512^{4,8 - m_u} \approx 6,9 ;$$

$$\text{при 2 раза, } 2,512^2 \approx 6,3 ; 4,8 - m_u \sim 2,1$$

$$4,8 - m_u = 2,1$$

$m_1 = 4,8 - 2,1 = 2,7 \approx +2,6^m$ - это истинная звездная величина Солнца при наблюдении с α Cen.

На небе, звездам созвездия касиопеи имеет истинную зв. величину больше 3^m , поэтому Солнце будет "на первом месте" среди остальных звезд созвездия по яркости.

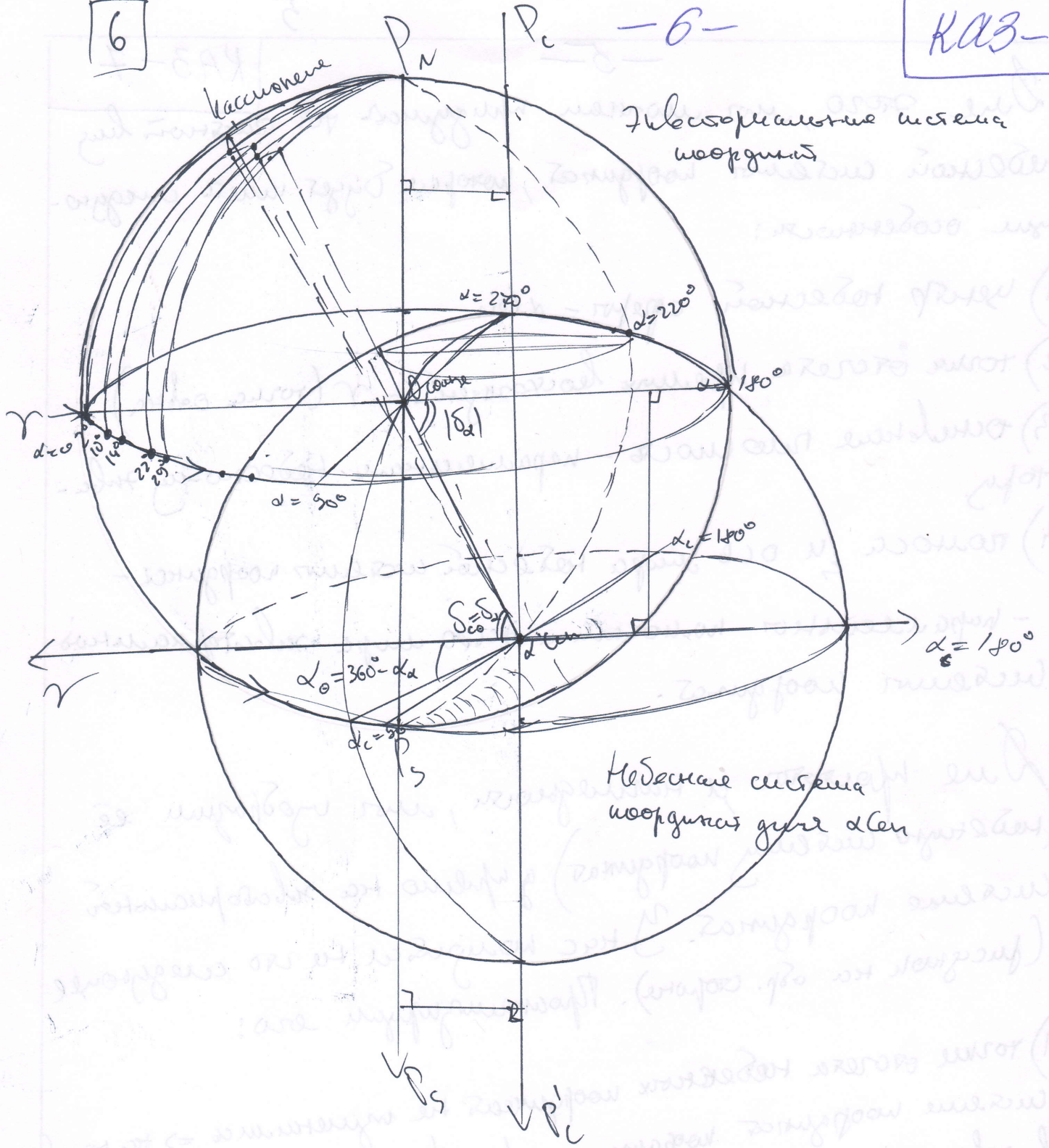
2) Нарисуем положение Солнца на небе при наблюдении с α Cen:

Для того, мы можем придумать вот такую систему координат, которая будет иметь следующие особенности:

- 1) центр небесной сферы - α Cen
- 2) точка отсчета прямых восхождений - γ (точка оорта)
- 3) основная плоскость - параллельная небесному экватору
- 4) полосу ϵ и ось мира небесной системы координат - параллельны полосам и оси мира галактической системы координат.

Для простоты и наглядности, мы изобразим её (небесную систему координат) прямо на галактической системе координат. У нас получится так следующее (рисунок на обр. стороне). Проанализируем его:

- 1) точки отсчета небесных координат не совпадают \Rightarrow так как в нашей системе координат координаты звезды Кассиопеи такие же, как и в галактической системе координат.
- 2) Наклонение Солнца в нашей системе координат равно наклонению α Cen где галактическая система координат (по теории ~~о северных углах~~ о северных углах)
- 3) прямое восхождение Солнца где нашей системы координат равно 360° - прямое восхождение α Cen в галактической системе координат, равно $360^\circ - 220^\circ = 40^\circ$ (направление отсчета

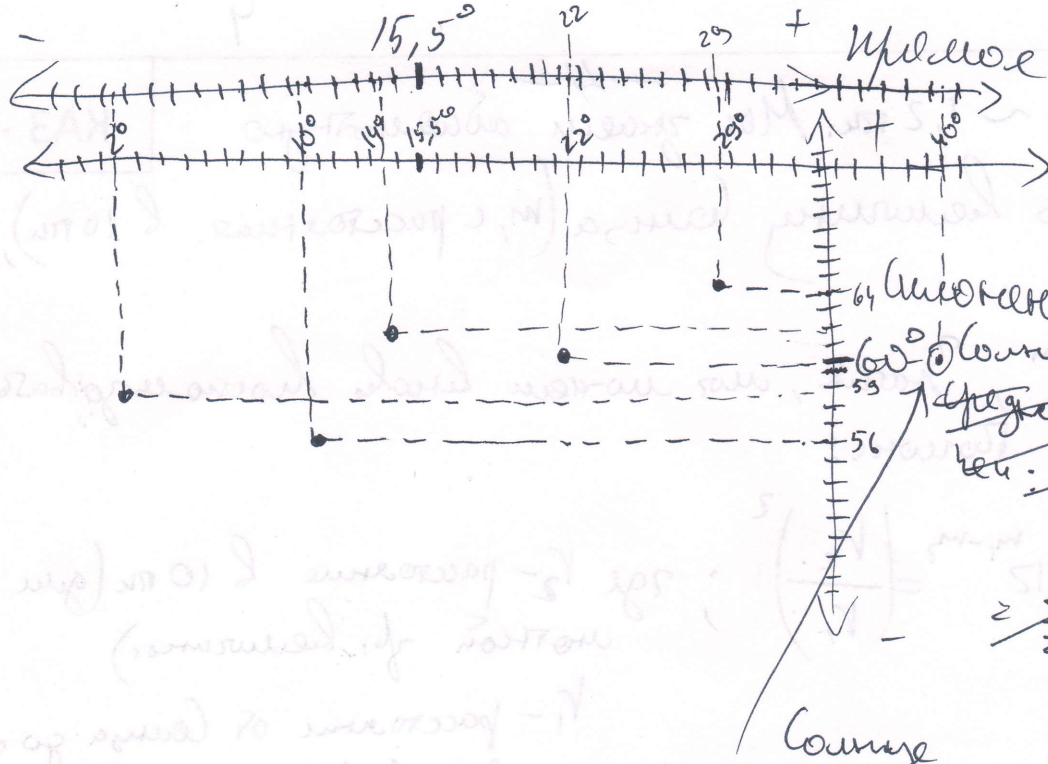


прямых восходящих ~~и~~ ~~такая же, как~~ и в экваториальной (и в южной)

В итоге, зная координаты Солнца для нашей системы координат и зная координаты звезды касационной для нашей системы координат (по формуле, это тоже такая же, как и в экваториальной системе), мы можем изобразить положение Солнца и звезды касационной для нашей системы координат.

И мы получаем:

7



Угловое возмущение
КАЗ-7
Скорость
Угловое возмущение
Угловое возмущение
$$\alpha_c = \frac{64 + 56}{2} = 60^\circ$$

Получилось некое "расстрелуемое" картина у за ...
дана масштаб для δ и d .

Скорость некоего "угловое" влияние, в.к. имеет $\alpha_c = 60^\circ$

Задача решена.