

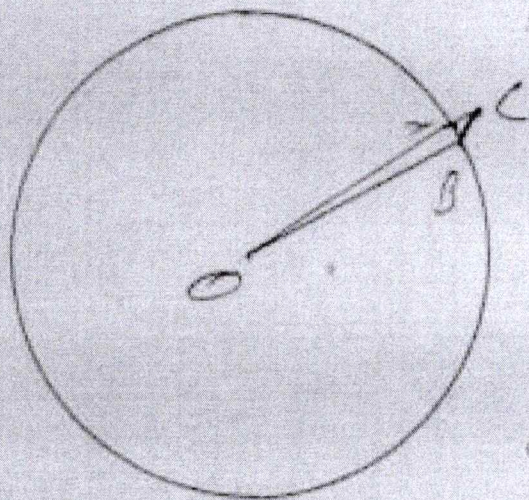
Управление образования администрации
 города Хабаровска
 муниципальное автономное
 общеобразовательное учреждение
 средняя общеобразовательная
 школа № 1

им. Героя Советского Союза В.П. Чкалова
 680022, г. Хабаровск, ул. Чехова 1А,
 Тел.: (4212) 98-00-83, (4212) 74-70-85
 Факс: (4212) 98-00-83
 E-mail: <http://1shkola.edusite.ru>
 ОКПО 47172899, ОГРН 1022701293163
 ИНН 2724055223, КПП 272401001

КОД УЧАСТНИКА	А-11-1				
------------------	--------	--	--	--	--

Итого	1	2	3	4	5
Баллы	3	3	6	8	8

Задача №2



Решение
 Прочитав условие задачи

Обозначим метеор
 буквой С. Точки

А и В, как А и В свет
 ветки метеора, у центра

Земли буквой О.

По условию \angle между
 хордой АВ и С будет

60° . Он отличается от угла \angle $СВА$, но
 т.к. АС почти в 64 раза меньше радиуса
 Земли, то можно считать, что АВ -
 равна хорде этой самой АВ на
 касательной к Земле, проходящую
 в точке В. Тогда, если \angle $СВА = 60^\circ$,
 АВ совпадает с касательной в точке В.

Управление образования администрации
города Хабаровска
муниципальное автономное
общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная
школа № 1

им. Героя Советского Союза В.П. Чкалова
680022, г. Хабаровск, ул. Чехова 4А.
Тел.: (4212) 98-00-83, (4212) 74-70-85
Факс: (4212) 98-00-83
E-mail: <http://1shkola.odn.su>
ОКПО 47172599, ОГРН 1022701293163
ИНН 2724055223, КПП 272401001

КОД УЧАСТНИКА	A-11-1
------------------	--------

Известно, что $AC = 100 \text{ км} \Rightarrow \angle B = \frac{AC}{\sin \angle C} = \frac{100}{\frac{\sqrt{3}}{2}} \Rightarrow$

$AB \approx 115,47 \text{ км}$

По закону обратных квадратов, если:

Плещ в точке $A = E_1$; а плещ в точке $B = E_2$

то $E_2 = E_1 \cdot \left(\frac{AC}{AB}\right)^2 \cdot \cos i$; где i — угол к нормали

$$E_2 = E_1 \cdot \left(\frac{100}{115,47}\right)^2 \cdot \cos 30^\circ$$

$$E_2 = E_1 \cdot 0,375 \Rightarrow E_2 = \frac{3E_1}{8}$$

35

$$\frac{E_1}{E_2} = 2,572^{m_2 - m_1}$$

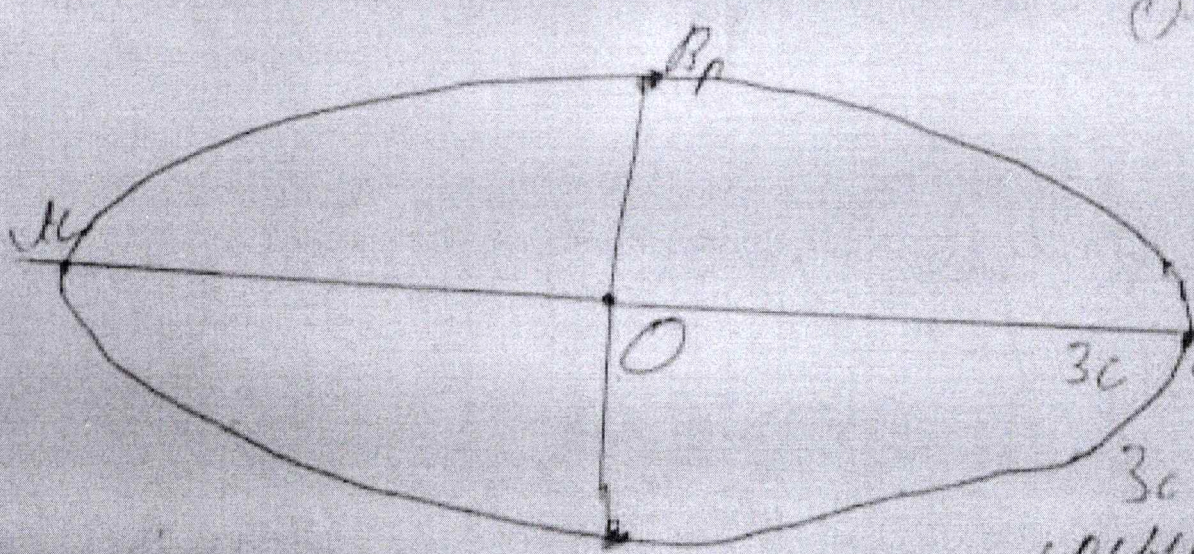
$$\frac{E_1}{E_2} = 2,572^{m_2 - m_1}; 2,572^{m_2 - m_1} = \frac{8}{3}$$

Управление образования администрации
города Хабаровска
муниципальное автономное
образовательное учреждение
средняя общеобразовательная
школа № 1

им. Героя Советского Союза В.П. Чкалова
680022, г. Хабаровск, ул. Чехова 1А,
Тел.: (4212) 98-00-83, (4212) 74-70-55
Факс: (4212) 98-00-83
E-mail: <http://1shkola.education.ru>
ОКПО 47172599, ОГРН 1022701293163
ИНН 2724055223, КПП 272401001

КОД УЧАСТНИКА	A-11-1
------------------	--------

Орбита Земли имеет большие разрывы
~~в радиусе~~ между точками летнего
Земного солнцестояния и центра
Земли, т.е. в точках солнцестояния
подъем над горизонтом в $23^\circ \Rightarrow$ это
расстояние больше радиуса на
горизонте - т.е. радиуса Земли, который
движется малой скоростью между углов
наблюдения и центром Земли.



O - центр
Земли
Bp - великая
полуось
Зс - зимнее
солнцестояние

Управление образования администрации
города Хабаровска
муниципальное автономное
общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная
школа № 1

им. Героя Советского Союза В.П. Чкалова
680022, г. Хабаровск, ул. Чехова 1А,
Тел.: (4212) 98-00-83, (4212) 74-70-55
Факс: (4212) 98-00-83
E-mail: <http://1shkola.eduhis.ru>
ОКПО 47172599, ОГРН 1022701293163
ИНН 2724055223, КПП 272401001

КОД
УЧАСТНИКА

А-11-1

65

цет через Солнце. Перед обращением
Сатурна на много больше Земного =>
можно увидеть, что и 29 октября
и 9 ноября от Солнца на этой прямой.
За то время, как продвигалась Земля по
Всей орбите! Наклон Сатурна почти
то же движется (в ° соотношения) =>
9 ноября Луна оказалась на той же
прямой, на которой была Земля 29
октября. Солнце находится по другую
сторону Луны, относительно Сатурна,
т.е. от внешней планеты. Значит, созвездие
в котором находится Солнце прямо-
положительно, в котором находится
Сатурн. Солнце находится в созвездии

Управление образования администрации
города Хабаровска
муниципальное автономное
образовательное учреждение
средняя общеобразовательная
школа № 1

им. Героя Советского Союза В.П. Чкалова
680022, г. Хабаровск, ул. Чехова 1А,
Тел.: (4212) 98-00-83, (4212) 74-70-55
Факс: (4212) 98-00-83
E-mail: <http://1-shkola.educate.ru>
ОКНО 47172599, ОГРН 1022701293163
ИНН 2724055223, КПП 272401001

КОД
УЧАСТНИКА

A-11-1

Задача № 5.

85

Смотря на спектральные линии
звезд замечаю, что чем ближе
звезда к красному центру излу-
чия, тем ниже её температура.
У кратких вариантов она имеет не-
малых картинов \Rightarrow если Вярче в
красной спектре, то она имеет
меньшую температуру по сравнению
с звездой А.

Ответ: Звезда А.

Управление образования администрации
города Хабаровска
муниципальное автономное
общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная
школа № 1

им. Герои Советского Союза В.И. Чадаева
680022, г. Хабаровск, ул. Чехова 1А,
Тел.: (4212) 98-00-83, (4212) 74-70-55
Факс: (4212) 98-00-83
E-mail: <http://1shkola.eduhab.ru>
ОКПО 47172599, ОГРН 1022701293163
ИНН 2724055223, КПП 272401001

КОД
УЧАСТНИКА

A-11-1

$$\chi = \frac{R_1 \cdot r_2}{r_1 \cdot R_2}$$

7- $r_2 = 15,2 - 1101 \text{ л. в. в.}$

Диаметры Земли
и противостоянии

из трапециевидных значений:

$$R_1 = 1738 \text{ км}, r_1 = 384400 \text{ км}$$

$$r_2 = 15,2 - 1101 \text{ л. в. в.} = 4,2 \text{ л. в. в.} = 4,2 \cdot 1,496 \cdot 10^{11} \text{ м} = 6,28 \cdot 10^8 \text{ км}$$

$$r_2 = 6,28 \cdot 10^8 \text{ км}$$

из условия:

$$R_2 = 40000 \text{ км} \cdot 10^9$$

$$\chi = \frac{1738 \text{ км} \cdot 6,28 \cdot 10^8 \text{ км}}{384400 \cdot 4 \cdot 10^9 \text{ км}} = 40,56$$



Следует быть телескоп с увеличением
примерно в 40 раз.

Ответ: В 40 раз.

Зачем...

85

Управление образования администрации
города Хабаровска
муниципальное автономное
образовательное учреждение
средней общеобразовательной
школа № 1

им. Герои Советского Союза В.П. Чкалова
680022, г. Хабаровск, ул. Чкалова 1А.
Тел.: (4212) 98-00-83, (4212) 74-70-85
Факс: (4212) 98-00-83
E-mail: 1shkola@obisne.ru
ОКПО 47172899, ОГРН 1022701293163
ИНН 2724055223, КПП 272401001

КОД
УЧАСТНИКА

A-11-1

Задача №4

$$R = r \cdot \sin \varphi$$

R_1 - радиус Луны

r_1 - расстояние до Луны

R_2 - радиус Шмидтера

r_2 - расстояние до Солнца

Необходимо, чтобы телескоп увеличил
новей радиус Шмидтера. Так как
при малых углах (вплоть до $\frac{\pi}{2}$), но здесь речь
идет об углах меньше, φ значит
точнее достаточно великая $\sin \varphi \approx \varphi$, то
заменим формулу на $R = r \cdot \varphi$, в таком случае

$$\frac{R_1}{r_1} = \varphi, \text{ а } \frac{R_2}{r_2} = \varphi \text{ Умножив } R_2 \text{ на увеличение}$$

телескопа /маршера x получим $R_1 = x R_2 = x \cdot R_2 =$