

A-10-5

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ МИНЕРАЛОВОДСКОГО
ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ул. Библика, д. 13, г. Минеральные Воды
Ставропольский край, 357202

Олимпиадная работа
музыкального этапа Всероссийской
олимпиады школьников
по астрономии

обучающейся 10 класса

МБОУ лицея №3

г. Минеральные Воды

Березкиной Софьи Леонидовны

педагог-наставник: Штефанова О.Т.

10 ноября 2017г.



№6
 $d = 7 \text{ км}$
 $\rho = 2,52 \text{ г/см}^3$
 $t = 2 \text{ ч}$

Смогут ли космонавты объехать астероид по экватору?
 Ответ: мне кажется, что ^{космонавты} ~~они~~ смогут за 2 часа проехать длиной астероид. **2б**

№3
 $\epsilon = 0,077$
 Видимая звездная величина - 26,78m
 Ответ: звездная величина Солнца летом и зимой различаются на 12 звездных величин. **0б**

№5
 Диск Сириуса возрастет в 2 раза через 43 года **0б**

№2
 $\alpha_n = 39,48 \text{ а. е.}$
 $\Sigma \alpha_n = 0,249$
 $\Sigma z = 0,077$
 $i = 14,14$

Челю равно расстояние?
 Ответ: расстояние = 2,9 а.е. **0б**

№1
 90° ю. ш. **0б**

Итого: 2б

(Подпись) (Барышев А. С.)
(Подпись) (Марининская С. А.)
(Подпись) (Назаров М. А.)

А-10-4

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ МИНЕРАЛОВОДСКОГО
ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ул. Библия, д. 13, г. Минеральные Воды
Ставропольский край, 357202

Олимпиадная работа
муниципального этапа Всероссийской
олимпиады школьников
по астрономии
обучающегося 10 класса "А"
МБОУ СОШ №20
г. Минеральные Воды
Решителько Владислава Сергеевича

Педагог - наставник: Писыменная И.Н.

10 ноября 2017 г.



Экваториальные координаты южного полюса
эклиптики: она находится на 16° (созв.)

Дано:
 $a_n = 39,48 \text{ а. е.}$
 $\epsilon_n = 0,249$
 $\epsilon_3 = 0,017$
 $i = 17,14^\circ$

СИ:

Решение:

$$S_0 = E_n \epsilon_3 \cdot i \cdot a_n$$

$$S_0 = 0,249 \cdot 0,017 \cdot 39,48 \text{ а. е.} \cdot 17,14^\circ = 2,76 \text{ а. е.}$$

$$S = S - S_0$$

$$S = 39,48 \text{ а. е.} - 2,76 \text{ а. е.} = 36,72 \text{ а. е.}$$

Плутон находится на минимальном расстоянии от Земли, когда он движется по своей орбите вокруг Солнца ближе всего к Земле, а Земля движется по своей орбите ближе всего к Плутону, т.е. когда от планеты к планете можно провести прямую линию.

25

Ответ: 36,72 а. е.

№3

Видимые звездные величины различаются на 391.

№4

Отношение радиусов звезд равно 1,5 : 2

№5.

Дано:
 $S_1 = 2,7 \text{ ПК}$
 $S_2 = 8 \text{ км}$
 $S = 1 \text{ с.}$

$$1 \text{ мин} = 60 \text{ с} \cdot 8 \text{ км} = 480 \text{ км}$$

$$1 \text{ час} = 480 \text{ км} \cdot 60 \text{ м} = 28.800 \text{ км}$$

$$1 \text{ день} = 24 \text{ ч} \cdot 28.800 \text{ км} = 691.200 \text{ км}$$

$$1 \text{ год} = 365 \text{ д} \cdot 691.200 \text{ км} = 252.288.000 \text{ км}$$

$$2,7 \text{ ПК} = 40.500.000.000 \text{ км}$$

$$S_3 = 20.250.000.000 \text{ км} \Rightarrow t = \frac{S_3}{S_4} = \frac{20.250.000.000 \text{ км}}{140.832.000} = 150 \text{ лет.}$$

Через 150 лет блиск Сириуса возрастет вдвое.

Ответ: 150 лет.

№6.

Дано:
 $d = 1 \text{ км}$
 $\rho = 2,25 \text{ г/см}^3$
 $t = 22.$

СИ:
 1000 м
 120 с.

$$l = 2 \pi R$$

$$d = 1 \text{ км} \Rightarrow R = 0,5d = 500 \text{ м}$$

$$l = 2 \cdot 3,14 \cdot 500 \text{ м} = 3.140 \text{ м.}$$

Я думаю, что космонавты смогут объехать астероид по экватору, потому что в длину он не очень то и большой, всего 3.140 м, т.е. всего 3,1 км.

Ответ: космонавты смогут объехать астероид.

Найти:
 сколько м?

Умножь 25
 25 * 39,48 * 0,017 * 17,14 = 25 * 1,41 = 35,25

А - 10 - 1



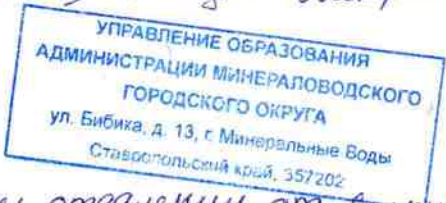
Олимпиадная работа
муниципального этапа всероссийской
олимпиады школьников
по астрономии
обучающегося 10 класса
МКОУ СОШ №4
пос. Актимеевского
Арсеева Олега Сергеевича

Педагог - наставник:
Газарова Зоя Курековна

10 ноября 2017г.

№2 Для наблюдения Плутона на минимальном расстоянии необходимо:

1) Солнце (центр Солнечной системы), Земля (место наблюдения) и Плутон выстроиться в одну линию, чтобы сократить расстояние между последними



2) Земля должна находиться на максимальном отдалении от Солнца по своей своей вытянутой орбите (например день осеннего/весеннего равноденствия)

Об

№5 Если ПК - световой год, то блеск Сириуса возрастет вдвое через 375000 тыс. лет

Об

№6 Да, если комета будет двигаться со скоростью не менее $1,57 \text{ км/с}$ Низкая плотность грунта ($2,5 \text{ г/см}^3$), схожая с болотом, и слабая сила притяжения, а следовательно слабая сила трения, будут мешать кадрам и поддерживать необходимую скорость

Об

Итого 25

Редко (Тарихов А. О.)
Меня (Назаров Н. А.)
Иван (Ивановская С. А.)

A-10-2



Олимпиадная работа
муниципального этапа Всероссийской
олимпиады школьников
по астрономии
обучающегося 10 класса
МБОУ лицей №3 города Минеральные Воды
Литвинов Даниила Игоревича
Штеранова Юлиа Геннадиевна
- педагог-наставник

10 ноября 2014 г.

№6. Да, эммент 05

A-10-2

№2.
 Дано:
 $n = 39,48 \text{ с.с.}$
 $\epsilon_n = 0,249$
 $\epsilon_\gamma = 0,017$
 $i = 14,14^\circ$

05

1.5?

1.12 05

5.2 года 05.



Итого 05

~~Итого~~ (Тарихбен А.С.)
 (Уарисанская С.А.)
 (Нугарен В.А.)

A-10-3

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ МИНЕРАЛОВДСКОГО
ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ул. Библика, д. 13, г. Минеральные Воды
Ставропольский край, 357202

Олимпиадная работа
муниципального этапа Всероссийской
олимпиады школьников
по астрономии

будущего 10 класса
МБОУ лицей №3 г. Минеральные Воды
Тискова Руслана Сергеевича

педагог-наставник: Штеранова Ольга Т.

10 ноября 2017г.

№6
Не знают, почему что плотность астероида
в 2 раза меньше, чем у Земли. 35



№5
Через 57 лет. 06

№3

Итого 35

А.А. (Тарихов А.А.)
М.А. (Азаров С.А.)
В.А. (Чернышова С.А.)