

Работа призера заключительного этапа
командной инженерной олимпиады школьников
Олимпиада Национальной технологической инициативы

Профиль «БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ»

Сергачев Данила Дмитриевич

Класс: 11

Город: Курск

Школа: МБОУ Лицей № 21

Регион: Курская область

Уникальный номер участника: 457

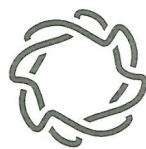
Команда на заключительном этапе: На 20% круче

Результаты заключительного этапа:

№	Индивидуальный этап											Командный этап	ИТОГ	
	Математика				Информатика				За задачи					
457	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	60.0	67

Индивидуальная часть

Персональный лист участника с номером 457:



Олимпиада НТИ

ФИО Сулаков Закир Дамирович

Город Курск

Школа № 11503, школы №21

Математика

Командная инженерная олимпиада «Олимпиада НТИ»

Направление Виртуа

Предмет математика

Номер участника ЧМФ

~~12341068
7101017~~

Предположим, что $x=0, y=0, z=-1$, то

$$0 + 0 + (-1) = -1 \text{ - верно}$$

Если $x=0, y=0, z=-1$, то

$$0^2 + 0^2 + (-1)^2 = +1 \text{ - верно} \quad 0^3 + 0^3 + (-1)^3 = -1 \text{ - верно}$$

Предположение верно, т.к. $x=-1, y=0, z=0$; $x=0, y=-1, z=0$

Ответ: $(0; 0; -1); (0; -1; 0); (-1; 0; 0)$

№3

Пусть x - скорость пешком; $2x$ - на велосипеде; $3x$ - на машине

Путь s_1 - путь пешком; s_2 - путь на велосипеде; s_3 - путь на машине.

$$s_1 = t_1 \cdot x$$

$$s_2 = 2x \cdot t_2$$

$$s_3 = 3x \cdot t_3$$

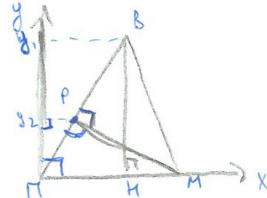
При каких ведущем кратчайший путь, то:

P -радома.

Введен систему координат.

Предположим, что все имеют одинаковое время, то

$$P\Gamma = x; PB = 2x \\ MP = 3x$$



Рассмотрим $\triangle BMP$. По т.畢达哥拉

$$BM = \sqrt{13}x$$

Рассмотрим $\triangle PBM$. По т.畢达哥拉 $PM = \sqrt{10}x$

$$PB = MP + PB = 3x$$

$$\Gamma B = \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{13}{4} - \frac{10}{4}} = 2\sqrt{2}x$$

Полное решение: $BK = \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{13}{4}} = \sqrt{14}x$

Рассмотрим $\triangle BPK$. По т.畢达哥拉 $y_2B = 14$

При каких $MP : PB = 1 : 2$, то $y_2P = 0,5x$

Рассмотрим $\triangle y_2PK$. По теореме Пифагора $y_2PK = \sqrt{0,25x^2}$

$$\Rightarrow P(0,5; \sqrt{0,25x^2})$$

$$\text{Ответ: } (0,5; \sqrt{0,25x^2})$$

05

Задача 3. Установите, что

если $y_2PK = \sqrt{0,25x^2}$, то $y_2PK = \sqrt{0,25x^2}$

и $y_2PK = \sqrt{0,25x^2}$

и $y_2PK = \sqrt{0,25x^2}$

Командная инженерная олимпиада «Олимпиада НТИ»

Направление Big Data

Предмет Математика

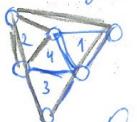
Номер участника Ч57

№4

Так как сеть состоит из 3 компьютеров, то количество связей



так как для любых пар из трех связей наименее одное устройство, то



Отвем: 4

05

Информатика

Задача 1.1

Код программы на языке Python:

```
1     def M(Ti,Bi):
2         max1 = 0.0; maxInd= 0
3         for i in range(len(Ti)):
4             if float(Bi[i]) / int(Ti[i]) > max1:
5                 max1 = float(Bi[i]) / int(Ti[i])
6                 print(i)
7                 maxInd = i
8             b = int(Bi.pop(maxInd)); t = int(Ti.pop(maxInd));
9
10            return b, t
11
12    N, T = input().split()
13
14    T = int(T)
15    Ti = list(); Bi= list()
16    B = 0
17    for i in range(int(N)):
18        t, b = input().split()
19        Ti.append(t); Bi.append(b)
20    count = 0
21    while T != 0:
22        if count > 2:
23            break
24        else:
25            b , t = M(Ti,Bi)
26            if T - t < 0:
27                count +=1
28                continue
29            else:
30                T = T - t
31                B += b
32                count = 0
33
34    print(B)
```

Ошибка при выполнении теста №1 (неверный ответ) (0 баллов).

Командная часть

Результаты были получены в рамках выступления команды: На 20% кручे



Личный состав команды:

Иванов	Евгений	10 кл	Курган, МБОУ "Гимназия №47"
Себякин	Андрей	10 кл	Долгопрудный, ГОБУ "Физтех-лицей" им. П.Л. Капицы
Сергачев	Данила	11 кл	Курск, МБОУ Лицей № 21

Результаты командного этапа

Первая задача, точность: 84,6% точность на неразмеченных данных: 74,3%

Вторая задача, точность: 72,53%

Решение команды доступно по ссылке:

https://drive.google.com/open?id=0B_MY8lS59UT5b3c0TmYtVFRoWW8