

ШИФР 11-10

Олимпиадная работа  
Муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников  
по математике

учащегося 11 класса  
муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
«Средняя политехническая школа №33»  
Старооскольского городского округа

Карченкова Максима Александровича

Педагог-наставник:  
учитель математики  
МАОУ «СПШ №33»  
Провоторова Елена Викторовна

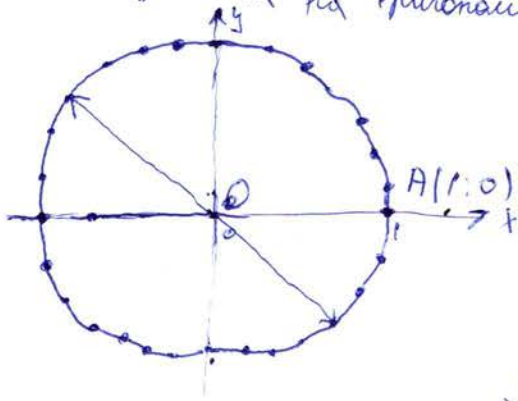
## Задача 1.1

Если случайно попадет конверт с открыткой - он скажет "Да", значит какому-то  
 человеку уже не хватило открытки и он тоже скажет "Да". Если случайно не попадет  
 открытка - он скажет "Нет", значит какому-то человеку точно досталась открытка  
 он скажет "Нет". Следовательно на каждом "Да" - будет парное "Да" и на каждом  
 на каждом "Нет" - будет парное "Нет". Значит количество "Да" ~~"Нет"~~  
 будет всегда четным и количество "Нет" будет всегда четным.  $\Rightarrow$  Ответ Нет.

Ответ: Нет

## Задача 1.4

Построим 2) - уравник на тригонометрической окружности



~~уравнение на координатах~~  
 ~~$(1; 0)$  - координаты A~~

Зададим на координатах

$(1; 0)$  - A; точка O - середина окружности

$\angle$  - угол и закрывает A  $\Rightarrow |\sin \angle A| = 0$

~~то есть~~ - координаты есть точки, которая по  $|\cos \angle| = |\sin A|$

~~B(0; 1)~~

AC - высота 2) уравника и радиус окружности.

Удобно  $|\sin| = |\cos|$  и координаты углов будут противоположны

$|\sin(0; 1)| = |\cos(1; 0)|$ ;  $|\sin(1; 0)| = |\cos(0; -1)|$  и так далее. Следовательно Мы

Знаем, что у 2) уравника есть такие точки, координаты которых противоположны

Следовательно при правильной игре ~~будет равно~~ у игроков равняется

Сумма  $|\sin| = \text{функция } |\cos|$ , а значит будет ноль

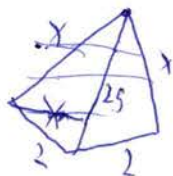
Ответ: ноль

об

# Задание 11.3

11-10

Известно, что ~~сторона~~  $\geq 5$  оснований  $= 2$ , высота  $= 25$ , а остальные значения целые

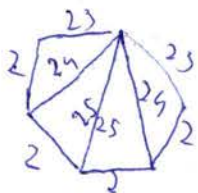


Максимально увеличить площадь треугольника можно на

$$25 \cdot \frac{25}{2} = 156.25$$

но известно, что X целочисленный

Значит максимальный шаг ~~сторона~~ можно сделать на 1



получаем минимально возможный  $\#P$

$$P = a + b + c$$

$$P_1 = 2 + 25 + 25 = 52 \cdot 2 = 104$$

$$P_2 = 2 + 24 + 24 = 50 \cdot 2 = 100$$

$$P_3 = 3 + 22 + 22 = 47 \cdot 2 = 94$$

$$P_4 = 4 + 21 + 21 = 46 \cdot 2 = 92$$

$$P_5 = 5 + 20 + 20 = 45 \cdot 2 = 90$$

$$P_6 = 6 + 19 + 19 = 44 \cdot 2 = 88$$

$$P_7 = 7 + 18 + 18 = 43 \cdot 2 = 86$$

$$P_8 = 8 + 17 + 17 = 42 \cdot 2 = 84$$

$$P_9 = 9 + 16 + 16 = 41 \cdot 2 = 82$$

$$P_{10} = 10 + 15 + 15 = 40 \cdot 2 = 80$$

$$P_{\text{итого}} = P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_{10} = 808$$

Значит минимальный  $P$ , который может быть равен 808

Л.Т.Д



№	Фамилия	ФИО, подпись
1	X	Манаева О.Ю. Разумкова Н.С.
3	Y	Морозова Н.В.
2	X	Булукта Э.В.
4	O	Кривиль Т.П.
5	X	Булукта Э.В.
итого	74	