Бланк ответов
11-04

АДМИНИСТРАЦИЯ БОРИСОВСКОГО РАЙОНА
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ БОРИСОВСКОГО РАЙОНА
Луначарского ул., 2, п. Борисовка
Белгородская область, 309340
т/факс: (47246)5-05-31
e-mail: uo-borisovka@bo.belregion.ru,
http://bor-rono.ru

Общий балл 21 б

Проверили: Гордиенко А.П.
Кулсова Г.В.

№1 При Варианте 7 Лунов 3 конверта "Да" 3 конверта "Да" } => 4 "Да" и 0 "Нет"
=> 3 конверта "Да" 3 конверта "Да"

1 Вариант: 3 конверта у Лунов и 4 у Кнуреев => 6 "Нет" и 8 "Да" 6≠8

2 Вариант: 4 конверта у Лунов и 3 у Кнуреев => 8 "Нет" и 6 "Да" 8≠6

Другие варианты увеличивают разницу между "да" и "нет";

Количество "Да" и "Нет" всегда четное 7 р и 1 л "Да" при 1 л "Нет"
к + и + "Нет" - и - к "Да"

Ответ: Не может быть 7б

№2

Имеем 3 числа, значит при поиске среднего арифметического будет деление на 3

Для выполнения условия 3 числа должны: 1) состоять из суммы числа делящегося на 3 и одинакового ~~для всех чисел~~ числа остатка значит d:3
2) быть простыми

d - разность прогрессии

d = 6x, где x ∈ Z

~~Вариант 1) взяли x=1; d=~~ a_1 и a_2 простые значит нечетные значит $(a_2 - a_1)$ четная значит делится на ж 2

a_1 a_2 a_3
a_1 a_1+d a_1+2d

$\frac{a_1+a_2+a_3}{3}$ = простое число $\frac{a_1+a_1+d+a_1+2d}{3} = \frac{3a_1+3d}{3} = a_1+d = a_2$; a_2 по условию простое число

Подходит прогрессия рад d:3 и d:2, но d:6 7б

199 $\overset{+72}{_}$ 271 $\overset{+72}{_}$ 223

№4

28-угольник правильный => все стороны равны => на одну сторону приходится 4 точки и 4 по краям на обеих осях

~~При правильной игре: Игрок 1~~

~~S_1 ставит точку на точке 0° где sin d = 0 cos d = 1 и забирает максимально, а затем отвечает зеркально по оси x на ходы S_2 Игрока 2~~

(7)

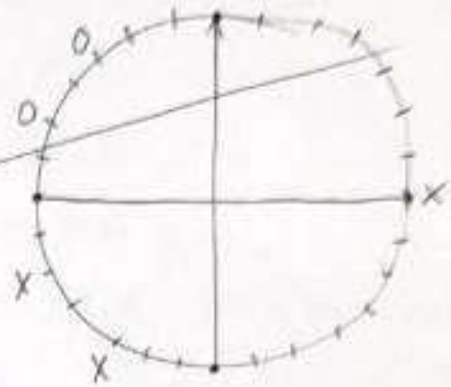
АДМИНИСТРАЦИЯ БОРИСОВСКОГО РАЙОНА
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ БОРИСОВСКОГО РАЙОНА
Луначарского ул., 2, п. Борисовка
Белгородская область, 309340
т/факс: (47246)5-05-31
e-mail: uo-borisovka@bo.belregion.ru,
http://bor-rono.ru

5 Игрок 1 - X
Игрок 2 - O

Так как Игрок 1 всегда выбирает симметричную вершину для точки d то:

$|\sin d| + |\sin(180 - d)| = 2|\sin d|$

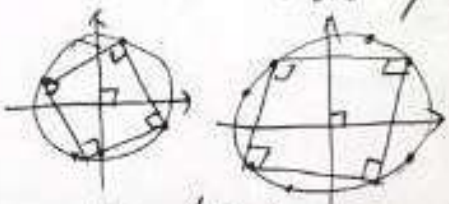
$|\cos d| + |\cos(180 - d)| = 2|\cos d|$



Выиграет первый игрок если использует стратегию симметричного хода.

Точки на осях образуют квадрат; Остальные 24 точки образуют 6 квадратов (т.к они симметричны)





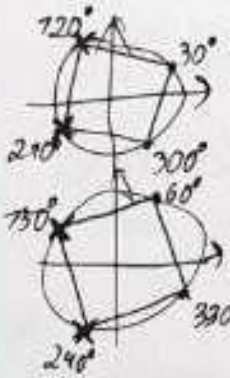
И т.д

Проверю:



1 Игрок = • считает $|\sin d|$ $|\sin 0| + |\sin 90| = 1$

2 Игрок = x считает $|\cos d|$ $|\cos 180| + |\cos 270| = 1$ ничья



$|\sin 30°| + |\sin 300°| = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}$

$|\cos 120| + |\cos 270°| = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}$ ничья (Именно этих точек нет на круге, но по ним можно понять как развивается партия)

$|\sin 60° + \sin 330°| = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}$

$|\cos 330° + \cos 240°| = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}$ ничья

И так остальные квадраты. Перед каждыми ходами первого игрока оставим четное кол-во. Поэтому стратегия второго игрока в том, чтобы в каждом квадрате заняли две соседние вершины. Т.к он ходит второй это всегда возможно. При такой стратегии $S_1 = S_2$, а значит выигрывает 2 игрок.

Ответ: выигрывает 2 игрок занимая соседние вершины каждого квадрата.