

ПРОТОКОЛ
проверки олимпиадной работы участника

Предмет математика
 Класс 10
 Шифр М-10-309-5
 № тура (если есть) _____

№ заданий		1	2	3	4	5	6	ИТОГО
Максимальное количество баллов		7	7	7	7	7	7	42
Баллы членов жюри	Эксперт 1	7	7	7	4	0	7	32
	Эксперт 2	7	7	7	4	0	7	32
Итоговый балл		7	7	7	4	0	7	32

Член Жюри

Член Жюри

Светлана Осипова С.В.
 Подпись / ФИО
Кур Коханова В.В.
 Подпись / ФИО

N6

Каблукану нуруну реперенту $m(2-\sqrt{2}) + n\sqrt{2}$ (m)

нр $m, n \in \mathbb{Z}$ (генерте)
 Есам $m \neq n$ нуруну: $2m + \sqrt{2}(n-m)$ - approximation
 т.к. $2m \in \mathbb{Z}$

нуруну $2m \neq 1$
 т.к. $m \in \mathbb{Z}$

N4

Уиндем: Хенкса

221221...22
 2021 нуруну

В 1074 нуруна - 20 гбоек, гнотум 8
 673 нуруна - 1346 гбоек, а м.к. нуру
 генеру 2021 на 3 османок 2, 70
 Бено гбоек 1348.

Уиндем: 1348 гбоек

HB

N3

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$(a^2 + b^2)^2 = c^4 - ~~2a^2b^2~~$$

$$a^4 + 2a^2b^2 + b^4 = c^4$$

$$a^4 + 2a^2b^2 + b^4 - \frac{1}{4}c^4 = \frac{3}{4}c^4$$

$$c^4 + a^2b^2 + b^4 + (a^2b^2 - \frac{1}{4}c^4) = \frac{3}{4}c^4$$

т.к. нр $g = \sqrt{b}$: $a^2 + b^2 - \frac{1}{4}c^4 < 0$

$$a^2 + b^2 - \frac{1}{4}(a^2 + b^2)^2 = -((\frac{1}{2}(a^2 + b^2))^2 - (a^2 +$$

$$+ 1 = 1 - (\frac{1}{2}(a^2 + b^2) - 1)^2 = (1 - \frac{1}{2}(a^2 + b^2) +$$

$$+ \frac{1}{2}(a^2 + b^2) + 1) = -\frac{1}{2}(a^2 + b^2)(2 + \frac{1}{2}(a^2 + b^2))$$

т.к.

$$a^2 + b^2 > 0$$

$$2 + \frac{1}{2}(a^2 + b^2) > 0$$

т.к. (*) $a^2b^2 - \frac{1}{4}c^4 < 0 \implies$

$$a^4 + a^2b^2 + b^4 > \frac{3}{4}c^4$$

HB

M-10-309-5

N2

бюджетное
образовательное
учреждение
города Омска
«Лицей № 149»
(БОУ г. Омска Лицей № 149)
Заречный бульвар, д. 3
г. Омск, 644119
тел./факс: (3812) 74-57-33
E-mail: school149@list.ru

г. 20

м сырья	м Ni	цена Ni
x	0,55x	0,55
2021-x	0,55(2021-x)	0,12
I + II	2021	0,55x + 0,12(2021-x) = 0,43x + 242,52

$$0,43x + 242,52 = 2021 \cdot 0,32$$

$$0,43x = 646,72 - 242,52$$

$$0,43x = 404,2$$

$$x = 940 \text{ т сырья, где } Ni \text{ 55\%}$$

$$2021 - 940 = 1081 \text{ т сырья, где } Ni \text{ 12\%}$$

Объем: 940 т 1081 т

N1

$$(x-1)(x-3) > 0$$

$$x < 1, x > 3$$

$$(x-2)(x-5) < 0$$

$$2 < x < 5$$

Только 4 удовл. объема

В базе кв. трехзначное это соответственно
и равенства

$$x^2 - 4x + 3 > 0$$

$$x^2 - 7x + 10 < 0$$