

Отчет Июль Региональный грант по подготовке к олимпиадам по математике

В июле 2020 года продолжаются занятия в рамках проекта олимпиадной подготовки по математике. Занятия проводились в трех группах. В первой группе занятие вел учитель математики МАОУ гимназии № 32 Тя Глеб Мангукович.

Были изучены и разобраны задачи по таким темам как: Геометрия преобразует алгебру, Подсчет двумя способами, Инвариант и некоторые элементы алгебры. Занятия проводились при помощи Discord. Использовались как электронные онлайн доски, так и классические. Все ученики принимали участие в обсуждении задач. Особо активными отметились **Д. Михаил**, **Ч. Григорий**.



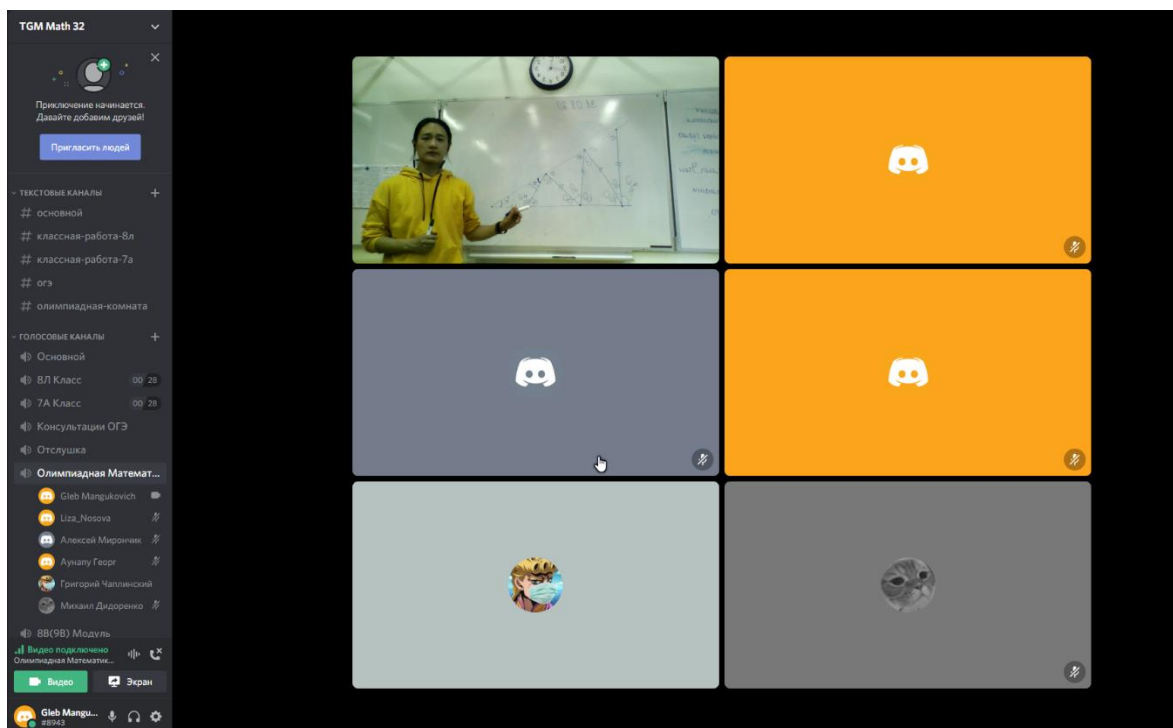
Handwritten mathematical work on the whiteboard:

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$
$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$$
$$(n^2+4)^2 = (n^2+2)^2 - 4n^2 = (n^2+2)^2 - (2n)^2 = (n^2-2n+2)(n^2+4n+2)$$
$$a^2 + 2ab + b^2$$
$$a = n^2, b = 2$$
$$7 = 7 - 1$$
$$n > 1$$
$$n^2 - 2n + 2 > 1$$
$$n^2 - 2n + 1 > 1$$
$$a^2 - 2ab + b^2 > 1$$
$$(n-1)(n+1) > 1$$

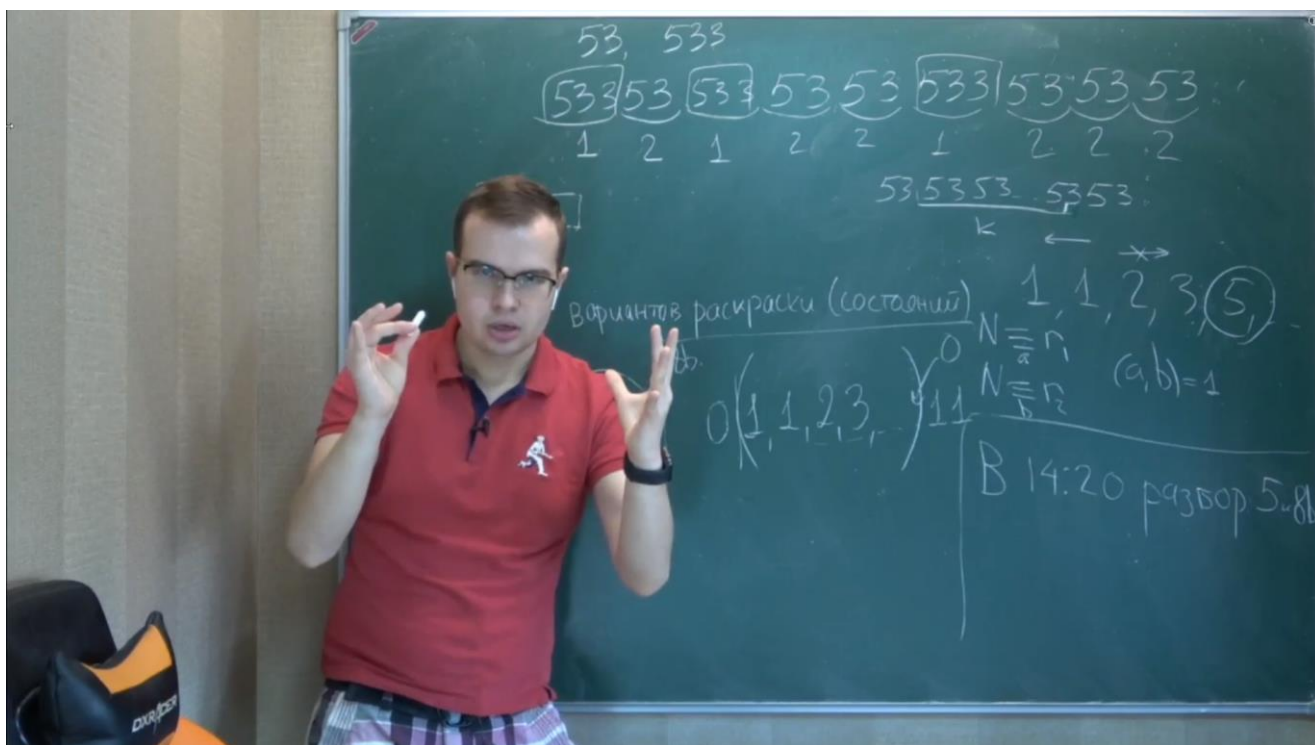
Sharing link: <https://idroo.com/board-j6j35uHasV/>

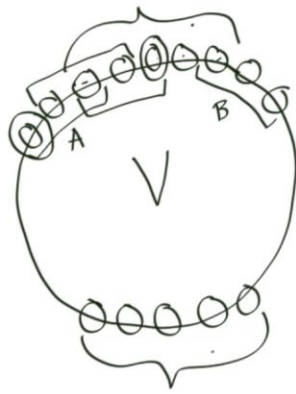
Permissions for joining users: Can edit

- Родюн Can edit
- Taisia Can edit
- Максим Кещицес Can edit
- Иван Карузин Can edit
- G tta Can edit
- GliniskyLiA Owner
- Глеб Усков Can edit
- Павел Щеголев Can edit
- Владислав Тимофеев Can edit
- Свистов Can edit
- Uma Safronova Can edit
- Lim_Sim Can edit



Во второй и третьей группе занятия проводились на платформе Школково вместе с Дмитрием Александровичем Беловым. Как и всегда, на первом месте идет индивидуальная работа с каждым учеником отдельно. В этом Дмитрию помогают и другие преподаватели Школоково по математике. Продолжаются и устные олимпиады у старших ребят. Отлично проявили себя в этом месяце **Ш. Эдуард, В. Алексей**, в группе по младше **К. Иван, К. Максим**.





$$A = B$$

$$A > B \quad 1) \begin{array}{|c|} \hline 1 < 2 \\ \hline \end{array}$$

$$2) \begin{array}{|c|} \hline 3 < 4 \\ \hline \end{array}$$

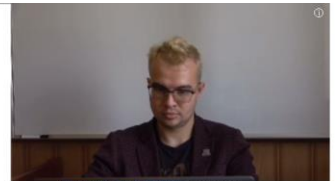
$$4 \cdot 5 = 20$$

$$\uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow$$

$$2^4 = 16$$

20 27

B 14:30 разбор 4



- Максим Васильченко 13:28:12
это понятно
- Умка Баширова 13:28:39
Кол-во вариантов расположения по весу 5!
- Камилла Мугатарова 13:28:45
jwtyrf + gbbvth
- Максим Васильченко 13:59:22
+
- Вадим Аверин 13:59:28
+*****+
- Николай Киселев 13:59:37
+
- Иван Карузин 13:59:45
+
- Николай Киселев 14:01:27
120
- Николай Киселев 14:01:31
я
- Николай Киселев 14:01:32
ой
- Елизавета Винокурова 14:01:32
20
- Анна Тубольцева 14:03:37
+
- Елизавета Винокурова 14:04:06
+

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 1 \\ 16x^2 - 8x^2y^2 + y^4 - 40x^2 - 10y^2 + 25 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 5 - 4x^2 - y^2 = \\ = 4|x||y| \end{cases}$$

$$x = a, \quad y = b, \quad a, b \geq 0, \quad a + b \leq 1$$

$$(16a^2 - 8ab + b^4) - 40a - 10b + 25 = 0$$

$$(4a - b)^2 - 10(4a + b) + 25 = 0 \quad | +16ab$$
~~$$|10 - b| \leq |4a + b|, \quad \text{где } a, b \geq 0$$~~

$$(4a + b)^2 - 10(4a + b) + 25 = 16ab$$

$$(4a + b - 5)^2 = 16ab, \quad a + b \leq 1$$

$$5 - 4a - b = 4\sqrt{ab}$$



- Алексей Владимиров 19:45:06
типа если у нас одновременно и больше или равно и меньше или равно, то это верно только при равенстве
- Игорь Купринок 19:45:12
Классно)
- Александр Быков 19:45:15
+
- Богдан Бабурин 19:45:28
приколно получается
- Григорий Сосновцев 19:45:49
А, понятно
- Алексей Владимиров 19:46:08
у вас у чата большая задержка
- Алексей Владимиров 19:46:11
больше чем обычно
- Григорий Сосновцев 19:46:21
ну если б из исходного просто подставили ведь и так равенство бы получили
- Казимир Казимиров 19:46:35
Промотай на 1.25, задержка станет меньше
- Григорий Сосновцев 19:46:58
или на паузу, потом back to live
- Казимир Казимиров 19:47:21
Приколно...
- Томилов Иван 19:47:27
Красиво. Жаль, не дошло до меня подобное решение...