**Краткосрочный план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел долгосрочного плана:**  9.4А Тригонометрия | **Школа: КГУ «Общеобразовательная школа №1 отдела образования города Лисаковска» УОАКО** | |
| **Дата:** | **ФИО учителя: Тимергазина Л.А.** | |
| **Класс: 9** | **Количество присутствующих:** | **отсутствующих:** |
| **Тема урока** | Преобразование суммы и разностим тригонометрических функций в произведение | |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке** | 9.2.4.7 выводить и применять формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму или разность; | |
| **Цели урока** | ВСЕ записывать формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение;  БОЛЬШИНСТВО применять преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение для преобразования тригонометрических выражений;  НЕКОТОРЫЕ определять способ решения задания. | |

**Ход урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока/Время** | **Действия педагога** | **Действия ученика** | **Оценивание** | **Ресурсы** |
| **Начало урока**  **7 мин** | **I. Организационный момент:**  **–** приветствие учащихся, проверка готовности к уроку.  **Психологический настрой –** игра «Комплименты». Стоя в кругу, участники берутся за руки. Глядя в глаза соседу, надо сказать ему несколько добрых слов, за что-то похвалить. Принимающий кивает головой и говорит: «Спасибо, мне очень приятно!» Затем он дарит комплимент своему соседу. Упражнение проводится по кругу.  Деление класса на группы «Тригонометрия» 1 группа синусы,2 группа – косинусы. | Приветствие. Проверяют готовность к уроку.  Комплементы друг другу.  Делятся на группы. По кругу, в направление против часовой стрелки называют функции синус и косинус. | устный комментарий учителя | Слайд 1 |
| **Середина урока**  **10мин**  **20 мин**  Физминутка | **II. Повторение.**  Когда-то Блез Паскаль сказал, что математика – наука настолько серьёзная, что нельзя упускать случая сделать её немного занимательной. Поэтому я предлагаю наш урок начать с занимательной странички «Угадай-ка…»(ребусы)  *(учащимся предлагается отгадать ребусы:  1) тригонометрия, 2)) 144*    image004image002  **Работа по карточкам: *«Найди соответствие».***  a)  б)  в )  1 г) 1  д)  Правильные ответы выводятся на экран, каждый ученик проверяет правильность выполнения заданий (**по образцу**), **Метод «Like»**  Картинки по запросу "большой палец вверх" - все верно  Картинки по запросу "большой палец вверх" - допущена 1,2 ошибки  Картинки по запросу "большой палец вверх" - более 2 ошибок  За тем за даются сл едующие во просы:  -Какие формулы к относятся основным»?  **Обратная связь.**-  Ученики корректируют ответы.  **Гр упповая работа**.  1.Игра ЛОТО, какая группа первая и правильно составят формулы. Повторяются формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму или разность.  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/contentable_static_image/310387/47c16c20_ed0d_0133_35e4_22000b0c602c.png  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/contentable_static_image/310386/468c99c0_ed0d_0133_35e3_22000b0c602c.png  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/contentable_static_image/310385/44d1e3e0_ed0d_0133_35e2_22000b0c602c.png  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/contentable_static_image/310384/b5461060_ed0c_0133_35e1_22000b0c602c.png  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/49060/0adac5f0_f95e_0130_bf1e_12313d0128c8.png  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/49061/0b65e1f0_f95e_0130_bf1f_12313d0128c8.png  2.Дл я ра ссмотрения решение заданий ор ганизуется ра бота в гр уппах по методике **«Вращающаяся станция».** Ка ждая гр уппа ра ссматривает св ое задание, уч итель мо жет ок азывать уч ащимся ко нсультативную помощь.  **Критерии оценивания:**  *Учащиеся*  -правильно выполняет задание;  -четко изложен материал.  **№ 1. (синусы)**  **а)**Упростить: https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48474/43c43360_f955_0130_f128_22000a1d011d.png  **б)** Вычислить:https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48480/44ef4a00_f955_0130_f12b_22000a1d011d.png  **№ 2. (косинусы)**  **а)** Упростить: https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48881/0b302880_f959_0130_2821_22000a1c9e18.png  **б)** Вычислить: https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48885/0ca86460_f959_0130_2824_22000a1c9e18.png  Дескриптор:  Обучающийся  -применяет формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение;  - находит значение выражения.  **Решение задач на функциональную грамотность.**  **Физминутка**  Надо встать и одновременно отдать честь правой рукой, а левую вытянуть вдоль туловища. Затем, подняв большой палец ладони левой руки, сказать «Во!». Затем хлопнуть в ладоши и сделать то же, но другими руками.  Сидя. Взяться правой рукой за левое ухо, а левой рукой взяться за кончик носа. Хлопнуть в ладоши и быстро поменять руки: левой рукой – правое ухо, правой – кончик носа.  **Пр икладная задача**. **Метод «Минутка».**  Учащиеся, ра ботая в группах, бу дут ре шать задачи на функциональную грамотность. Сн ачала об суждение пр оходит в группе, за тем в течение одной минуты должны защитить свое ре шение у доски. Другие ученики внимательно слушают и, в случае обнаружения спорных данных, отступления от темы или повторения, могут парировать ученикам, стоящим у доски. 1 команда «Бутылка для воды» (Приложение 1) 2 команда «Проблемы с математикой» (Приложение 2)  **Самостоятельная работа**  **Кр итерий оц енивания**  *Обучающийся*  • Ре шает прикладные за дачи на преобразование суммы и разности тригонометрических функций в произведение  **Уровень А**  Упростите выражение:  sin 700- sin 200  cos 800+cos 200  tg850-tg 550  **Дескрипторы:**  - применяет формулы преобразование суммы и разности тригонометрических функций в произведение.  - вычисляет значение выражения  **Уровень В**  1.Вычислить:  2. Упростите выражение:  **Дескрипторы:**  *-* применяет формулы преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.  -использут свойства четност и нечетность функции.  - упрощает выражение.  **Уровень С**  Преобразовать в произведение:  2 cosα+  **Дескрипторы:**  -выносят общий множител за скобки;  -использует значение тригонометрической функции;  - применяет формулы преобразование суммы тригонометрических функций в произведение  Проверка решения, обсуждение, самооценивание | Слушают учителя и отгадывают ребус  Записывают дату и тему урока в тетрадь. Высказывают свои предположения о цели урока  Обсуждают основные моменты и делают соответстаие на карточках.  .  Выполняют в тетрадях, один из учеников комментирует свое решение  По карточкам учащиеся выполняют задание, используя правила игры ЛОТО  Выполняют на карточках, один из учеников выступает с защитой задания.  Выполняют на карточках, один из учеников Спикер выступаает с решением задачи.  Самостоятельная работа учащихся. | устный комментарий учителя  СО  Пометки правильных ответов на полях.  Похвала Учителя.  СО  *ФО*  *ФО*  *ФО*  *СО* | Слайд 2  Слайды 3  Слайд 4  Слайд 5  Слайд 6  Слайд 8-15  Слайд 16 |
| **Конец урока**  **3 мин** | **Домашнее задание п.27,№ 27.4 (четные)**  Рефлексия  1.На уроке я работал……..потому что………  2.Своей работой на уроке я………  3.Урок для меня показался…….  4.За урок я…..  5.Мое настроение……..  6.Материал урока мне был……… | Учащиеся записывают д/з | СО | Слайд 17 |

**Приложение 1**

**«Вращающая станция»**

**№ 1.**

**а)**Упростить: https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48474/43c43360_f955_0130_f128_22000a1d011d.png

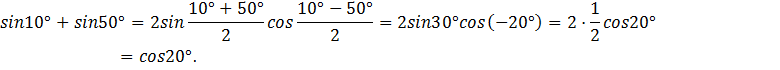
**Решение:**

https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/static_image/321095/57df542f9f83811ffb2927b34a16de94.png

**Ответ:** https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48478/44813660_f955_0130_f12a_22000a1d011d.png

**б)** Вычислить:https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48480/44ef4a00_f955_0130_f12b_22000a1d011d.png

**Решение:**

1) 

2) https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48483/45b92790_f955_0130_f12d_22000a1d011d.png

**Ответ:**https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48485/461ff4f0_f955_0130_f12e_22000a1d011d.png

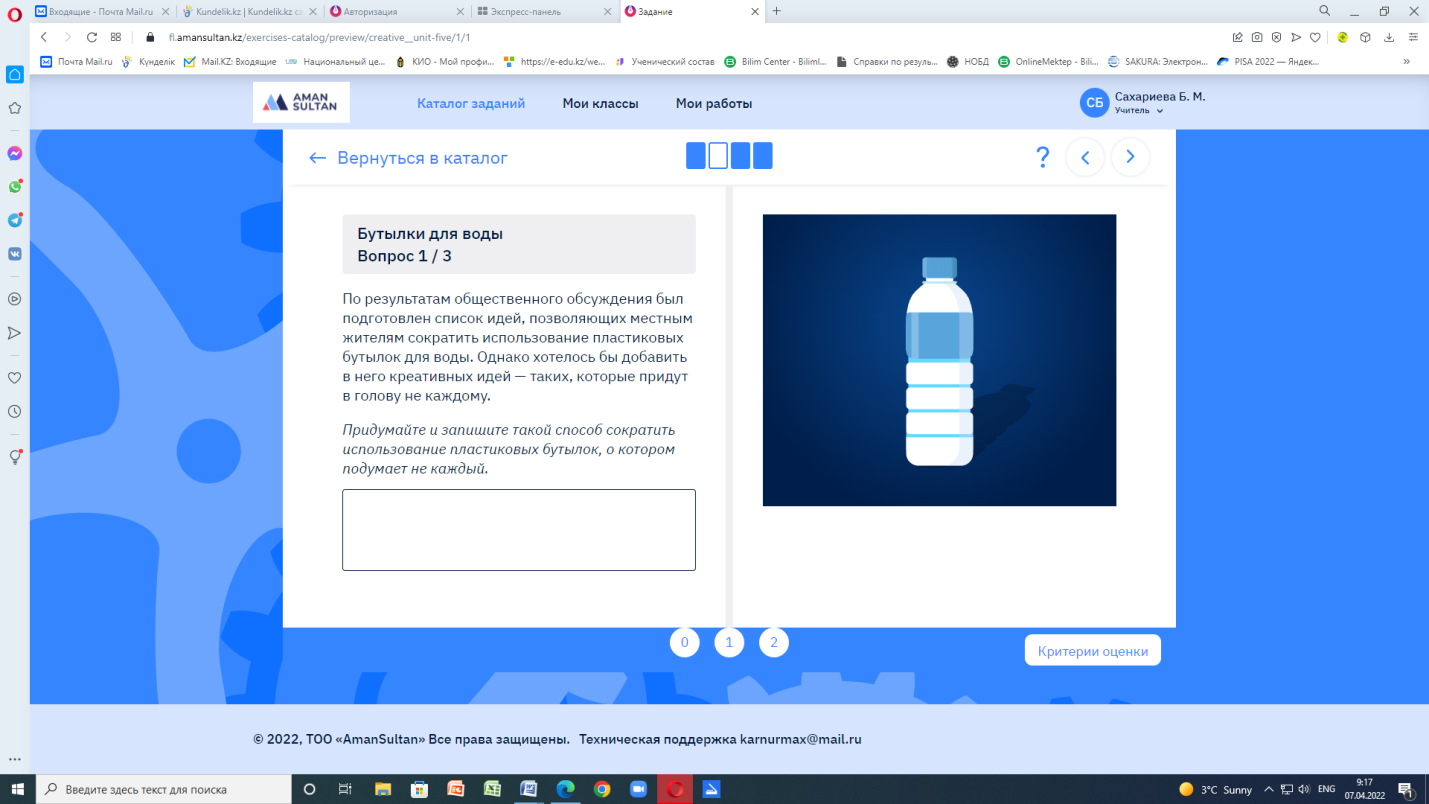
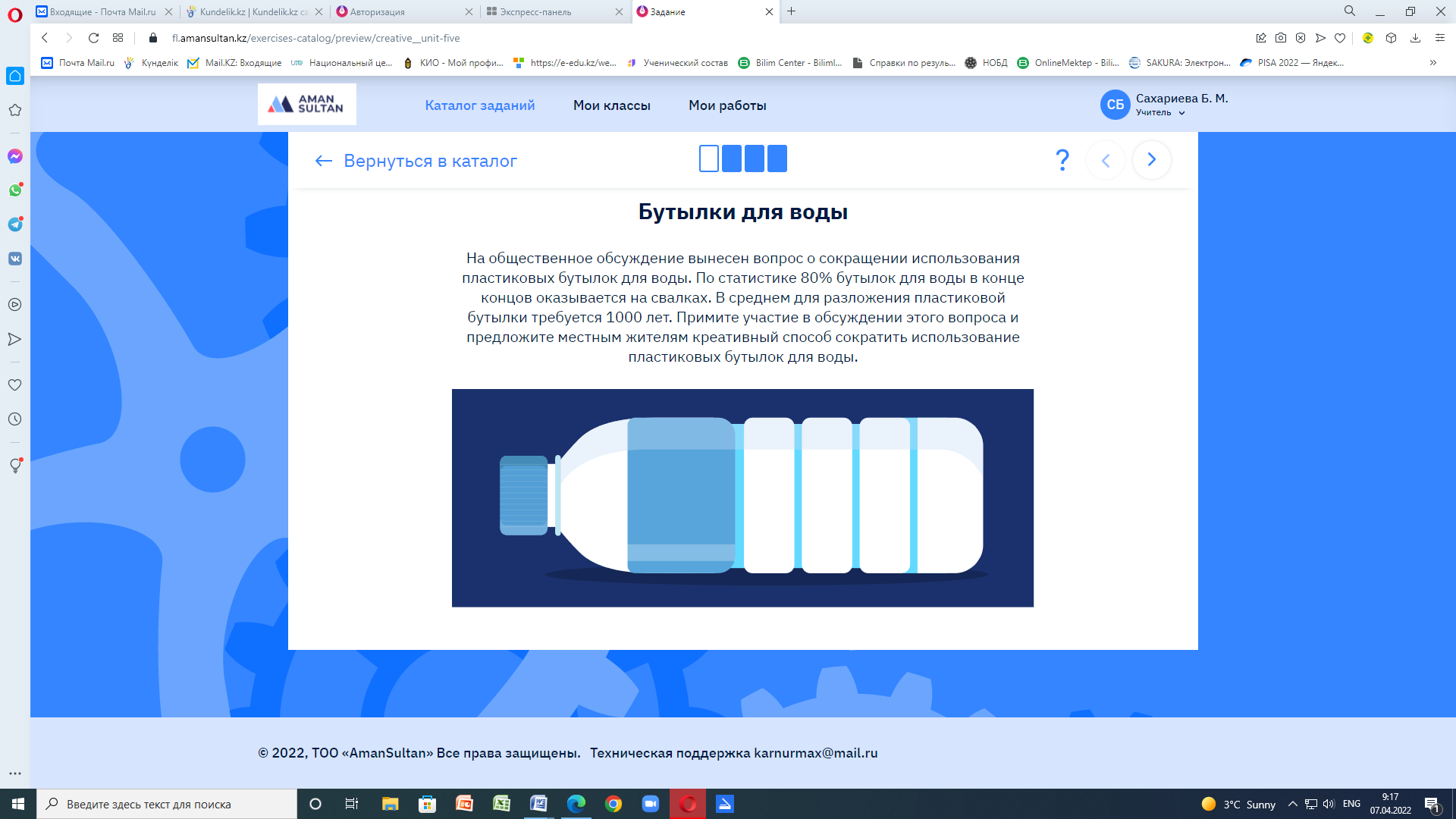
**№2**

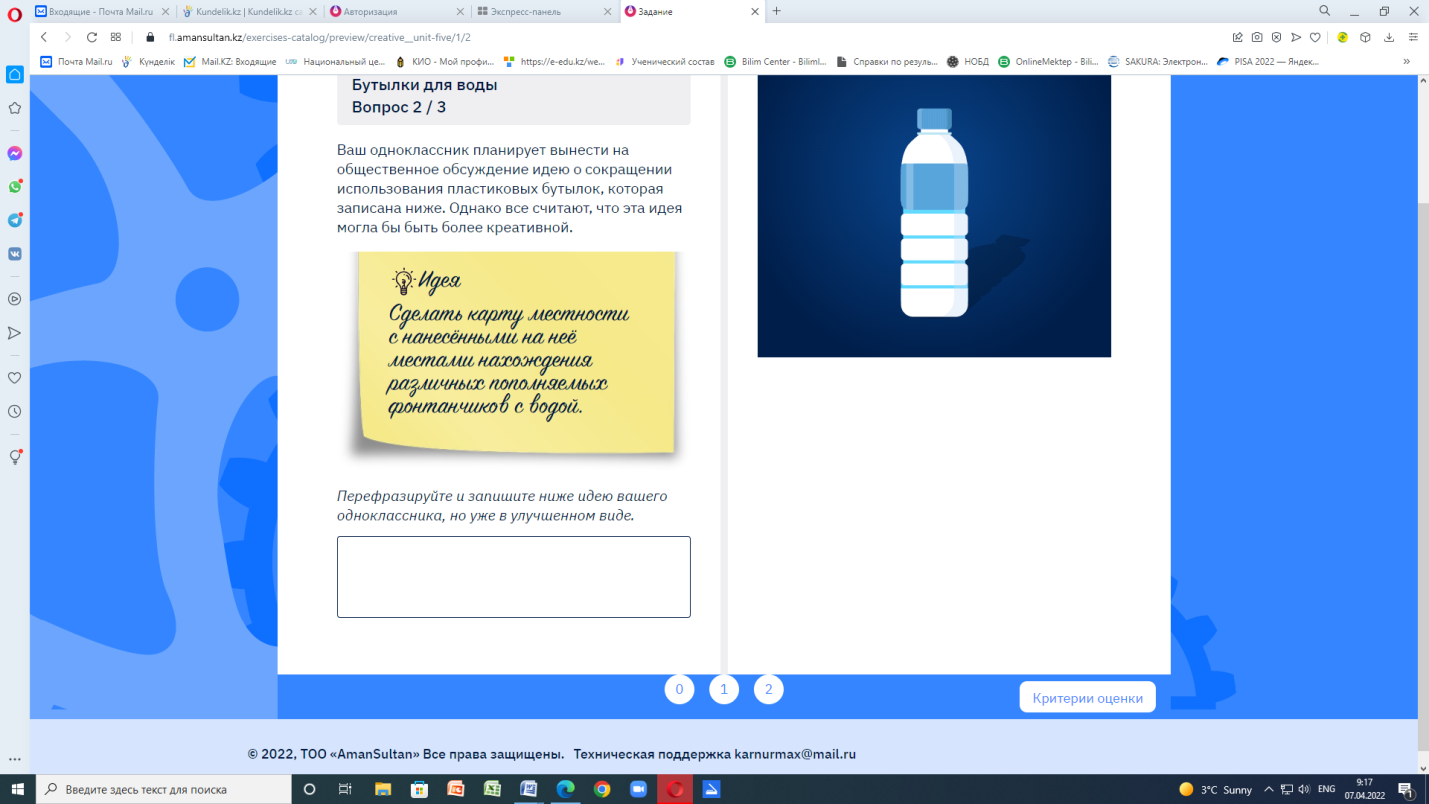
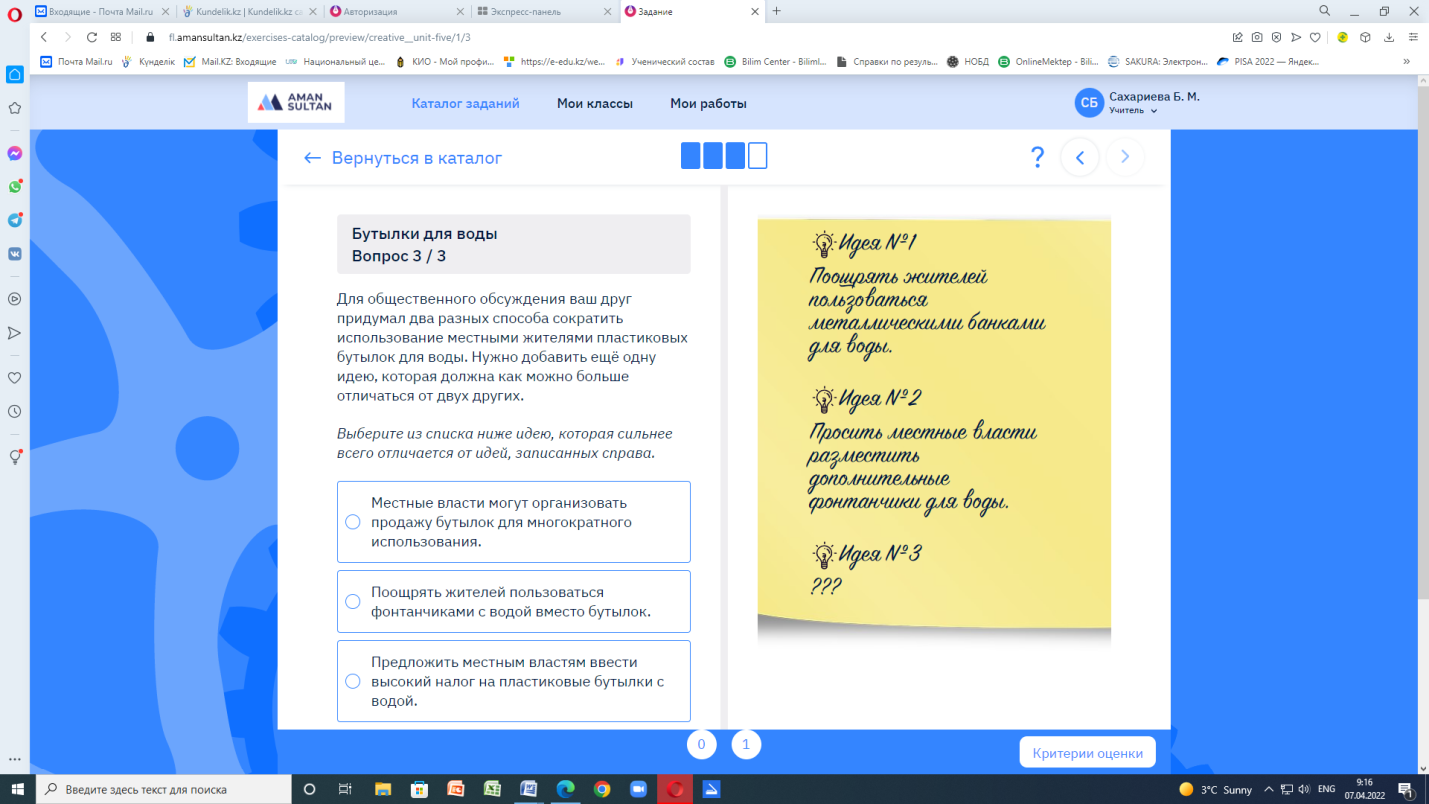
**а)**Упростить https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48881/0b302880_f959_0130_2821_22000a1c9e18.png

Решение:

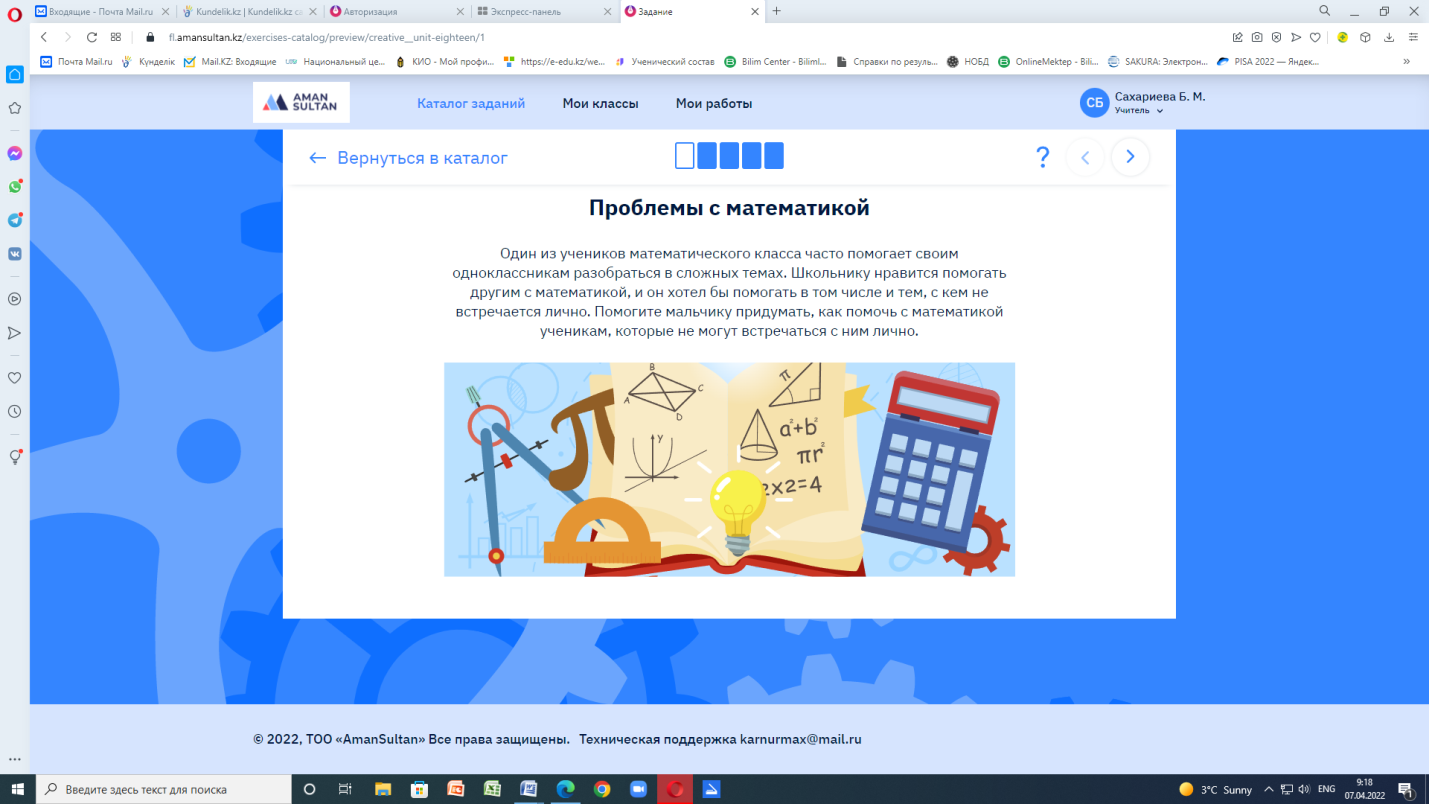
**б)** Вычислить: https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48480/44ef4a00_f955_0130_f12b_22000a1d011d.png

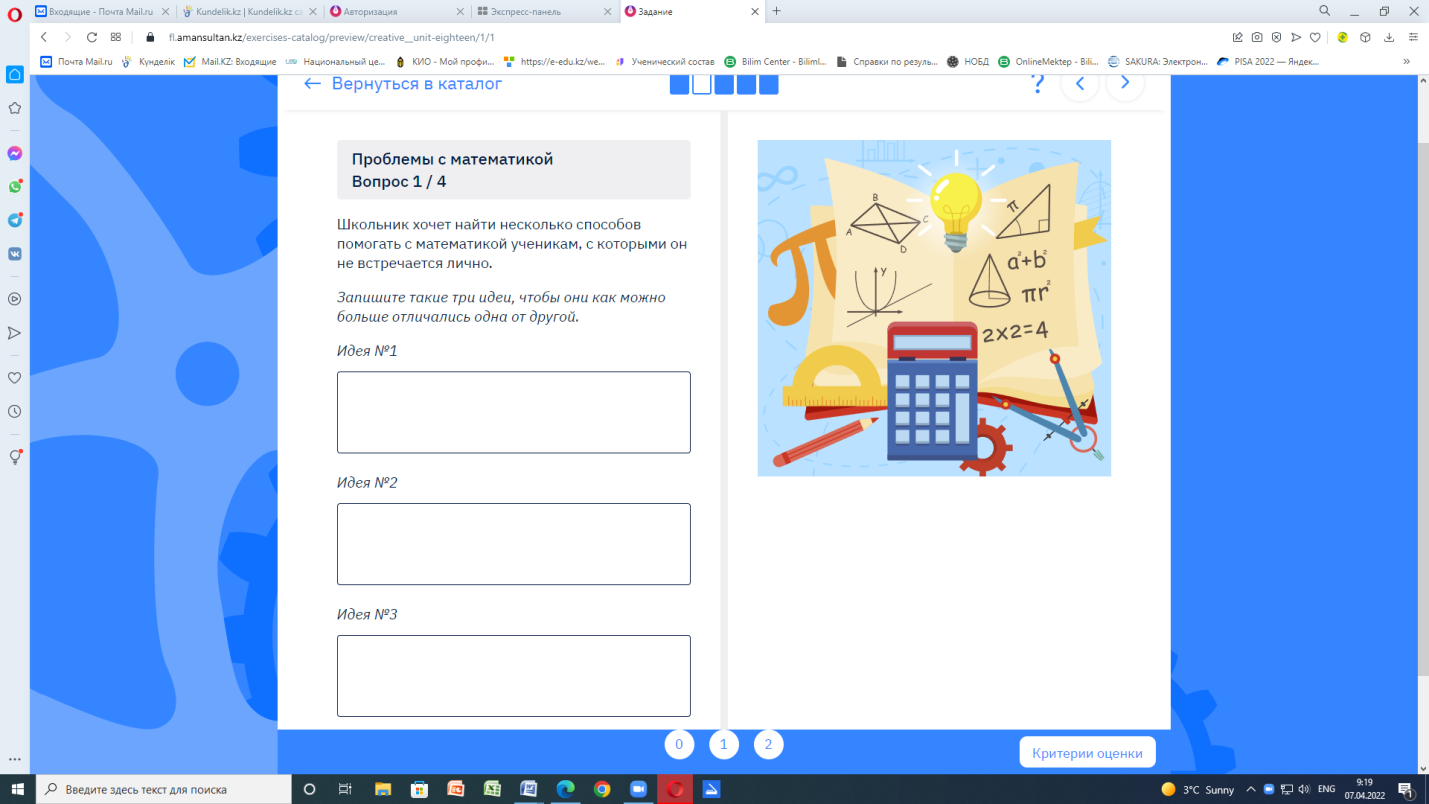
Решение: https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48886/0d29bc70_f959_0130_2825_22000a1c9e18.pnghttps://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48887/0dade570_f959_0130_2826_22000a1c9e18.png

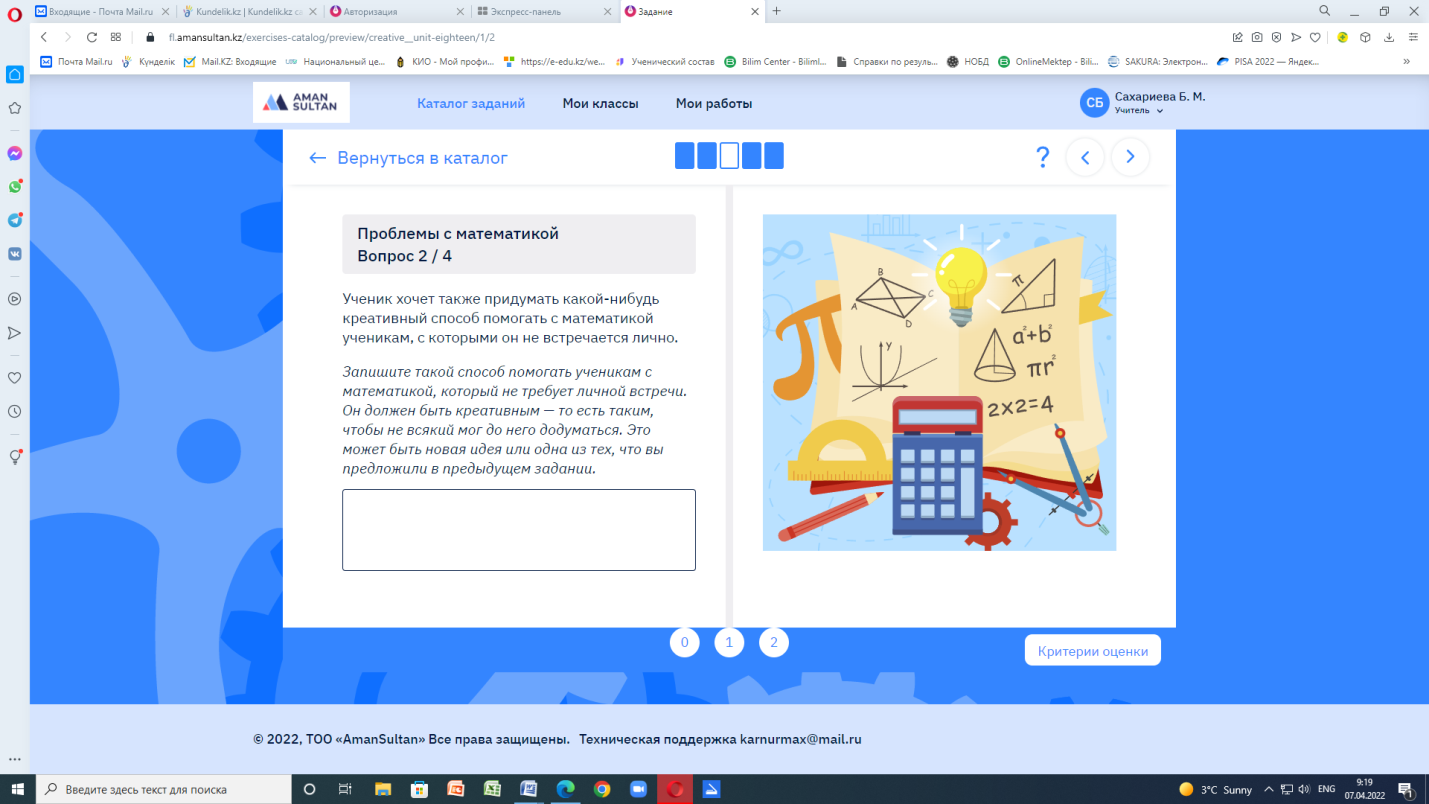
Приложение 2

Приложение 2









**ЛОТО**

|  |  |
| --- | --- |
| https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/contentable_static_image/310387/47c16c20_ed0d_0133_35e4_22000b0c602c.png | https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/contentable_static_image/310387/47c16c20_ed0d_0133_35e4_22000b0c602c.png |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **№. Команда синусов** | **№ 2. Команда косинусов** |
| **а)**Упростить: https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48474/43c43360_f955_0130_f128_22000a1d011d.png  **б)** Вычислить:https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48480/44ef4a00_f955_0130_f12b_22000a1d011d.png | **а)** Упростить: https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48881/0b302880_f959_0130_2821_22000a1c9e18.png  **б)** Вычислить: https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/48885/0ca86460_f959_0130_2824_22000a1c9e18.png |

**Самостоятельная работа**

**Уровень А**

Упростите выражение:

sin 700- sin 200

cos 800+cos 200

tg850-tg 550

**Дескрипторы:**

- применяет формулы преобразование суммы и разности тригонометрических функций в произведение.

- вычисляет значение выражения

**Уровень В**

1.Вычислить:

2. Упростите выражение:

**Дескрипторы:**

*-* применяет формулы преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.

-использут свойства четност и нечетность функции.

- упрощает выражение.

**Уровень С**

Преобразовать в произведение:

2 cosα+

**Дескрипторы:**

-выносят общий множител за скобки;

-использует значение тригонометрической функции;

- применяет формулы преобразование суммы тригонометрических функций в произведение