

## Мастер-класс «Учиться удивляться»

Добрый день меня зовут Кирилл Евгеньевич Поползин, учитель математики МБОУ «Гимназия №123» сегодня я хочу представить свой мастер-класс «Учиться удивляться».

Многие думают, что математика – скучная, сложная и однообразной наукой. Поэтому вы будете удивлены, узнав, что математика может быть достаточно занимательной и практичной.

Сейчас я предлагаю вам быстро в уме решить следующую задачу:

***В финале краевого конкурса «Учитель года Алтай – 2021» приняли участие 24 человека. За время конкурса каждый участник получил 11 подарков. Сколько всего подарков получили участники конкурса?***

Решая данную задачу необходимо быстро умножить 24 на 11. Для этого есть специальный способ: чтобы умножить любое двухзначное число на 11, нужно сложить первую и последнюю цифры этого числа, а результат (сумму) вписать посередине (между первой и последней цифрами).

Т.е. наше решение примет вид:  $24 * 11 = 2(2+4)4 = 264$

Это метод достаточно прост и понятен, давайте закрепим его. Представим себе, что количество финалистов в следующем году увеличилось до 36 и им также нужно приготовить по 11 подарком. Сколько подарков нужно всего подготовить?

В математике существует множество интересных в том числе старинных способов вычисления, которые не изучаются в школьной программе математики, но которые могут найти достойное применение. С некоторыми из них мы сегодня познакомимся.

**Для работы мне нужны 2 фокус-группы по 3 человека.**

**Формируются 2 фокус-группы.**

Сейчас я предлагаю вам решить одну и ту же задачу, но различными методами, алгоритмы которых у вас есть на столе.

1 группа решает задачу «Крестьянским методом», который использовали в России несколько веков назад, а 2 группа будет использовать для решения «Метод решетки», предложенный известным среднеазиатским математиком IX века аль-Хорезми.

После решения задачи каждой группе необходимо представить свое решение на доске и назвать плюсы и минусы данного метода.

**Задача:** Торжественная церемония закрытия финала краевого конкурса «Учитель года Алтая – 2021» пройдет в концертном зале «Сибирь». Всего в зале 16 рядов по 24 места. В связи с ограничениями, связанными с пандемией зал может быть заполнен на 75%, т.е. заполнены могут быть только 12 рядов. Вопрос – сколько человек можно разместить в зале на закрытии краевого конкурса «Учитель года Алтая-2021»?

**Пока готовятся наши фокус-группы я хочу познакомить вас с древнеегипетской системой умножения однозначных чисел от 6 до 9 с помощью пальцев рук.**

Например, умножим 7 на 8.

На одной руке загнем столько пальцев, на сколько первый сомножитель превышает 5. Аналогично на второй загнем столько пальцев, на сколько второй сомножитель превышает 5.

Итак, на одной руке  $7-5=2$ , на второй  $8-5=3$ .

Загнутые пальцы означают количество десятков.

Умножим количество оставшихся пальцев на одной руке на количество оставшихся пальцев на другой руке. Получим количество единиц. Сложим полученные числа.

Теперь давайте умножим 6 на 8.

*Древние египтяне очень сильно ценили данный метод и считали, что душу умершего в загробном мире подвергают экзамену по счёту на пальцах.*

Я думаю фокус-группы готовы. Давайте послушаем их решение нашей задачи.

**Выступление фокус-групп.**

Согласно задаче, нас ждет торжественная церемония закрытия конкурса и для каждого из нас отведено свое место в зале. Сегодня мы легко находим необходимое место по номеру ряда и номеру места. А известно ли вам, кто придумал данную нумерацию?

Данную нумерацию кресел в театре предложил французский философ и математик Рене Декарт.

Театралы не переставали просить короля о награде ученого за столь гениальное и простое изобретение. Однако король ответил «Да, это действительно замечательно, да, это достойно ордена! Но философу??? Нет, это уже слишком».

Я считаю, что данный занимательный исторический факт еще раз нам доказал практичность математики.

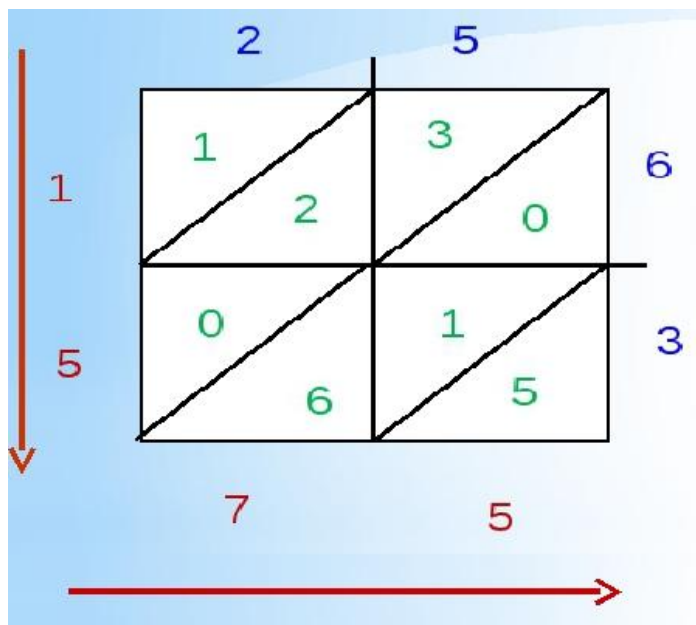
В завершении мастер класса отмечу. Каждый учитель, неважно какой предмет он преподаёт, работая с детьми, предлагает содержание через призму собственного опыта, используя эффективные, по его мнению, приемы и методы. Думаю имеет смысл иногда давать задачу или ее решение с другой точки зрения. Удивлять своих учеников!



## МЕТОД «РЕШЕТКИ»

Пример: умножим 25 и 63.

Начертим таблицу, в которой две клетки по длине и две по ширине запишем одно число по длине другое по ширине. В клетках запишем результат умножения данных цифр, на их пересечении отделим десятки и единицы диагональю. Полученные цифры сложим по диагонали, и полученный результат можно прочитать по стрелке (вниз и вправо).



**Задача:** Торжественная церемония закрытия финала краевого конкурса «Учитель года Алтая – 2021» пройдет в концертном зале «Сибирь». Всего в зале 16 рядов по 24 места. В связи с ограничениями, связанными с пандемией зал может быть заполнен на 75%, т.е. заполнены могут быть только 12 рядов. Вопрос – сколько человек можно разместить в зале на закрытии краевого конкурса «Учитель года Алтая-2021»?

