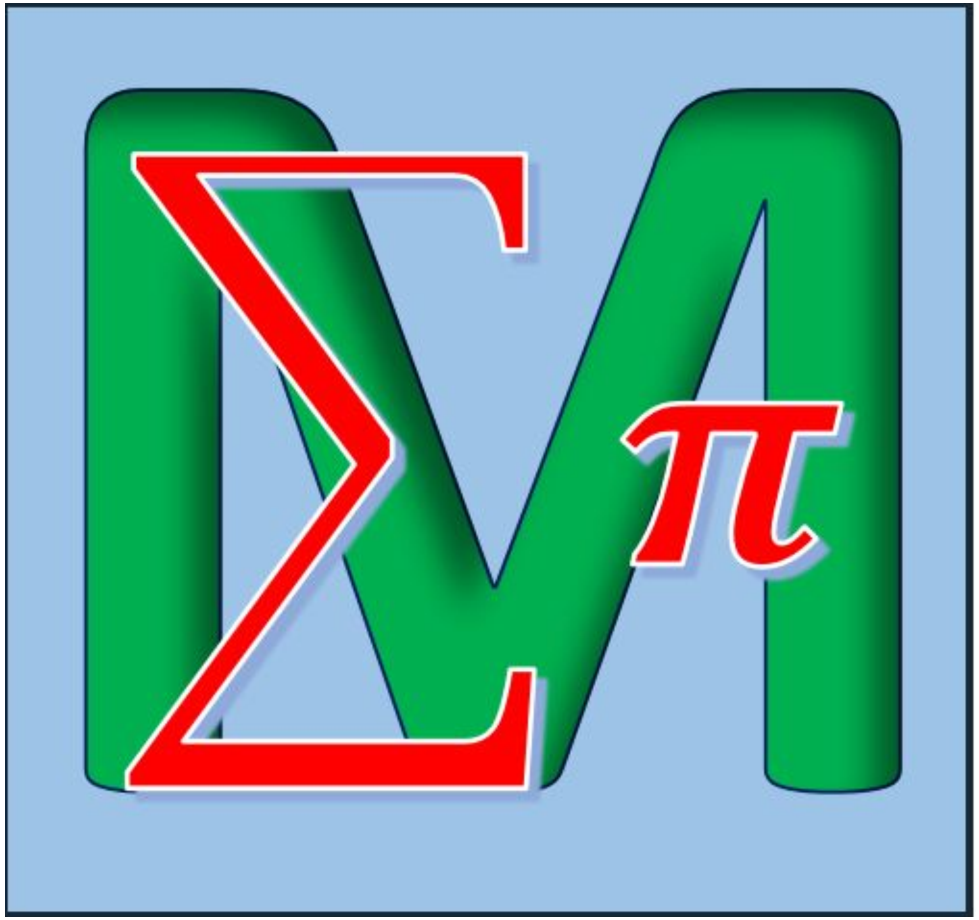
События

1. Разминка
2. Учимся решать
3. Математический майнинг (группа)
4. Математический майнинг (индивидуально)
5. Математический бой

Правила и установки группы

1. Каждый может стать учителем
2. Главное понять решение, а не узнать правильный ответ
3. Накопление знаний прямо пропорционально росту личного капитала маткоинов
4. Тетрадь+ручка+каранадаш+линейка
5. Запрещено пользоваться телефоном
6. Запрещено списывать



РАЗМИНКА

1) $\dfrac{(7-6{,}35):6{,}5+4\frac{3}{4}}{\left(1{,}8:36+1{,}2:0{,}25-\frac{97}{160}\right):\frac{168}{24}}$

2) $\left(\left(1\,\frac{11}{72}-\frac{47}{72}\right):1{,}25+\frac{15}{40}\right):(0{,}358-0{,}108)\cdot 1{,}6-\frac{19}{25}$

ЧЁТНОСТЬ

СВОЙСТВА ЧЁТНОСТИ ДЛЯ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ

1. **Сумма чётных чисел чётна.**
2. **Сумма двух нечётных чисел чётна.**
3. **Сумма чётного и нечётного чисел нечётна.**
4. **Произведение любого числа на чётное — чётно.**
5. **Если произведение нечётно, то все сомножители нечётны.**
6. **Сумма чётного количества нечётных чисел чётна.**
7. **Сумма нечётного количества нечётных чисел нечётна.**
8.

Задача 1

Кузнецу заказали выковать десять мечей.
Каждый меч может стоить 3, 5 или 7 златников.
Могут ли они стоить в сумме 53 златника?

Задача 2

Можно ли 7 селений соединить между собой попарно так, чтобы каждое было соединено напрямую ровно с тремя другими?

Задача 3

13 команд мечников участвуют в королевском однокруговом турнире. Докажите, что в любой момент есть команда, сыгравшая чётное число встреч. (Однокруговой турнир — когда каждая команда играет с каждой ровно один раз.)

Задача 4

В секции фехтования мальчиков в 14 раз больше, чем девочек, при этом всего в секции не более 20 человек. Смогут ли они разбиться на пары?

Чётность как инвариант

Инвариант — неизменяемость.

Инвариант — **это** характеристика некоторого класса (множества) **математических** объектов быть неизменными при преобразованиях конкретного типа.

Задача 5

Казначей положил на стол 6 монет, одну из них вверх орлом, другие — решкой. Можно ли все монеты положить вверх орлом, если разрешено одновременно переворачивать две монеты?

Задача 6

Можно ли в таблице 5*5 расставить 25 натуральных чисел, чтобы во всех строках суммы были чётные, а во всех столбцах — нечётные?

Задача 7

В таблице 6 Х 6 за 1 ход можно поменять все знаки в любой строке или в любом столбце на противоположные. Можно ли таким образом из таблицы, приведённой

а) на рис. 1;

+	-	+	-	+	+
-	+	—	+	-	+
+	-	+	-	+	-
+	—	+	-	+	-
—	+	-	+	—	+
+	-	+	-	+	-

б) на рис. 2,

-	-	-	-	+	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
+	+	+	+	+	-

получить таблицу из одних минусов?

Задача 8

На столе стоят 16 кубков, один из них вверх дном. Можно ли все кубки поставить правильно, если можно одновременно переворачивать по 4 кубка?

Чётность суммы и произведения чисел

Задача 9

На доске написаны числа 1, 2, 3, ..., 2017, 2018. Разрешается стереть с доски любые два числа и вместо них записать модуль их разности. В конце концов на доске останется одно число. Может ли оно равняться нулю?

Задача 10

На доске написаны числа 1^2, 2^2, 3^2, N^2. Между ними произвольным образом расставляют знаки + и — и находят получившуюся сумму. Может ли такая сумма равняться:

а) 12, если $N = 12$?

б) 0, если $N = 70$?

Задача 11

На доске написаны последовательные натуральные числа от 1 до 2015, разрешается за одну операцию любые два числа стереть и вместо них поставить их произведение. Какое наибольшее число операций можно сделать, прежде чем все числа на доске станут чётными? Какое наименьшее?