



Байки старика Шварцмюллера

Подписаться



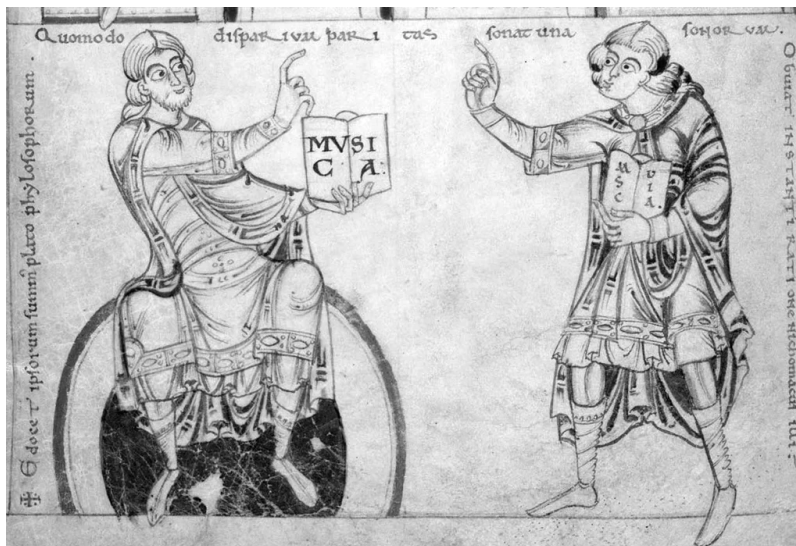
5 ноября < 100 просмотров

Четные нечетные



Натуральные числа.

Их ряд выглядит очень просто: 1, 2, 3, 4, 5, ... Казалось бы, что интересного можно найти в них? И тем не менее, за более чем 600 лет, прошедших от основания Пифагором своей секты до написания ее адептом Никомахом Герасским "Введения в арифметику", были обнаружены многие интересные, хотя и немного наивные факты.



Никомах Герасский (60-120 гг. н. э.) (на фото справа) - древнегреческий ученый, последователь Пифагора.

Прежде всего, единица считалась началом всех начал, потому что все числа складываются из единиц и к единице стремятся при вычитании и делении.

Дробных чисел древние греки не знали, но понимали, что такое доли. Натуральное число n можно было разбить на доли $1/m$, где $1 < m \leq n$, но не

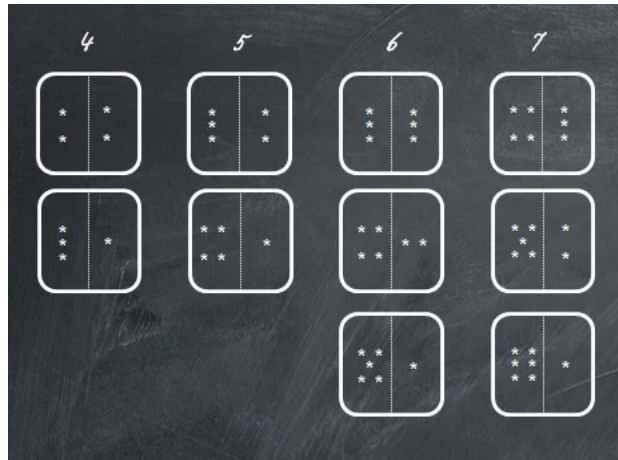


Понравилось?



1/6. Четвертой доли числа 6 для древних греков не существовало.

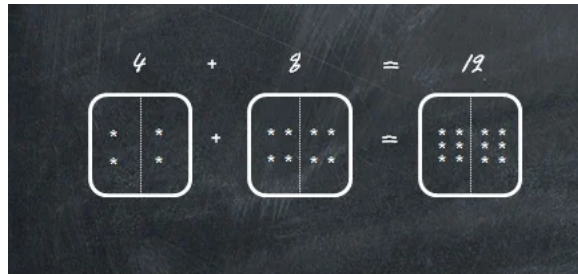
Все числа делятся на четные и нечетные.



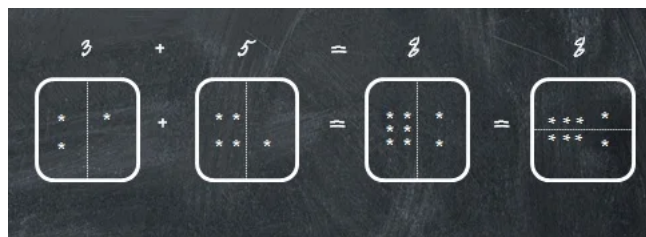
Четные числа можно разделить на две равные части, а нечетные делятся только на две неравные части.

Четные и нечетные числа отличаются друг от друга на единицу и, значит, идут в натуральном ряду чередуясь: 1 - нечетное, 2 - четное, 3 - нечетное, 4 - четное и так далее.

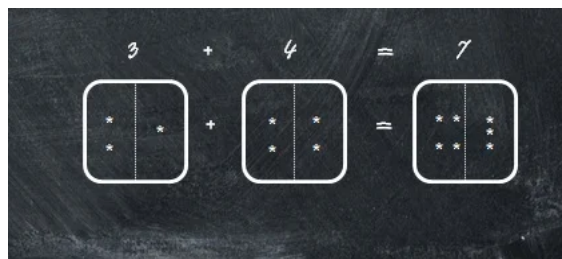
Сумма двух четных чисел есть число четное. Сумма двух нечетных чисел есть тоже число четное. И только сумма четного и нечетного числа дает нечетное число.



Сумма двух четных чисел есть число четное.

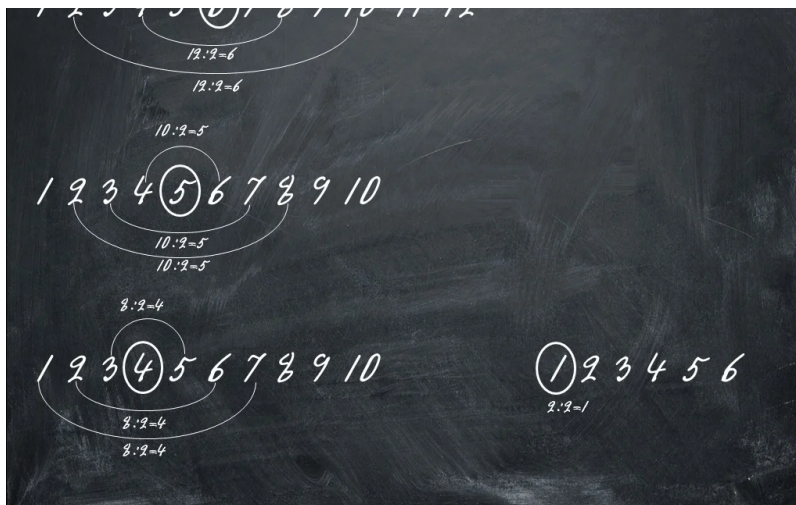


Сумма двух нечетных чисел есть тоже число четное.



И только сумма четного и нечетного числа дает нечетное число.

Всякое число, кроме единицы, есть полусумма чисел, стоящих вокруг него на равных расстояниях. Единица не имеет двух соседей, прилежащих к ней, и потому равна лишь половине одного такого соседа - числа два.



Натуральное число равно полусумме чисел, стоящих вокруг него на равных расстояниях.
Единица равна половине своего единственного соседа - числа два.

Четные числа.

Четные числа бывают четно-четные, нечетно-четные и четно-нечетные.

Четно-четные числа делятся на 2 сами и результаты их деления тоже делятся на два и так до тех пор, пока после деления не останется одна единица.

Чтобы найти все четно-четные числа, нужно взять единицу, удвоить ее, затем удвоить результат, затем удвоить результат удвоения и так дальше удваивать каждое получившееся число до бесконечности, потому что ряд натуральных чисел бесконечен. Получаются числа 2, 4, 8, 16, 32, ...

2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, ...

Четно-четные числа

У четно-четного числа существуют доли по названию всех четно-четных чисел перед ним, и эти доли равны четно-четным числам, стоящим перед ним.

$\frac{1}{2}$ от 128 = 64 $\frac{1}{4}$ от 128 = 32 $\frac{1}{8}$ от 128 = 16
 $\frac{1}{16}$ от 128 = 8 $\frac{1}{32}$ от 128 = 4 $\frac{1}{64}$ от 128 = 2 $\frac{1}{128}$ от 128 = 1

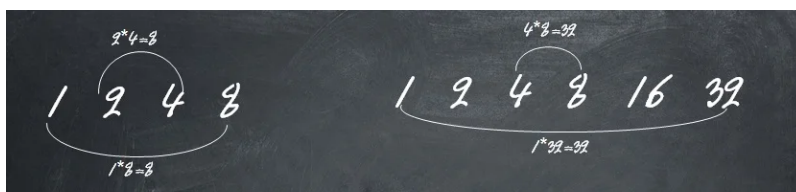
Вторая доля от 128 равна 64, ..., шестьдесят четвертая доля от 128 равна 2.

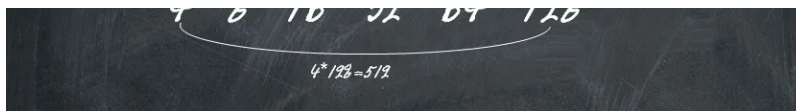
Сумма последовательных четно-четных чисел, начиная с единицы, равна следующему четно-четному числу минус 1.

$1 \cdot 2 = 3 - 1$ $1 + 2 + 4 = 7 = 8 - 1$ $1 + 2 + 4 + 8 = 15 = 16 - 1$ $1 + 2 + 4 + 8 + 16 = 31 = 32 - 1$

Суммы последовательных четно-четных чисел

Если в последовательности четное количество чисел, то произведение крайних равно произведению средних.





Произведение крайних равно произведению средних

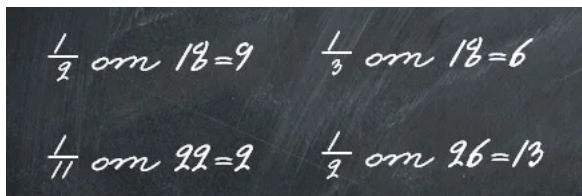
Если в последовательности нечетное количество чисел, то произведение крайних равно произведению среднего на само себя



Произведение крайних равно квадрату среднего

Четно-нечетные числа можно разделить поровну, потому что они четные, но только один раз, потому что в результате их деления получаются нечетные числа. Это такие числа как 6, 10, 14, 18, 22, 26, ...

Нечетными долями таких чисел являются четные числа, а четными долями - нечетные числа.



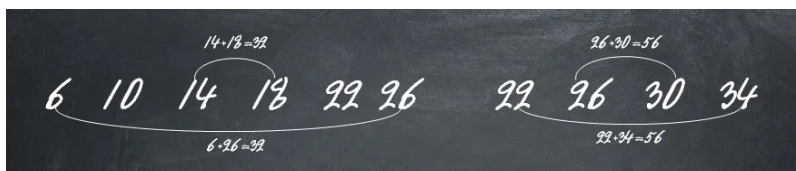
Доли четно-нечетных чисел

Четно-нечетные числа находятся умножением на 2 последовательности нечетных чисел, т. е. чисел, начиная с 1 и идущих с разницей в двойку. Таким образом получаются числа 6, 10, 14, 18, ...



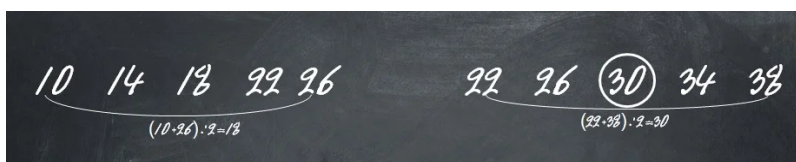
Разница между четно-нечетными числами всегда равна 4.

В последовательности из четного количества таких чисел сумма средних чисел равна сумме крайних.



Сумма крайних равна сумме средних

В последовательности из нечетного количества таких чисел полусумма крайних равна среднему числу.



Полусумма крайних равна среднему

Нечетно-четные числа делятся поровну и их половины тоже делятся поровну, но половины половин или идущие дальше части от деления

$$12:2=6, 6:2=3$$

$$56:2=28, 28:2=14, 14:2=7$$

Нечетно-четные числа делятся пополам, но не до единицы.

Эти числа порождаются хитроумным путем: нужно выписать все нечетные числа, начиная с 3, и все четно-четные числа, начиная с 4. Затем нужно брать по очереди числа какого-либо одного из этих рядов и последовательно умножать каждое число на все числа другого ряда. Произведения следует запоминать, а потом, отсортировав их по возрастанию, мы получим ряд нечетно-четных чисел.

$$3 \quad 5 \quad 7 \quad 9 \quad 11 \quad 13 \quad \dots$$

$$4 \quad 8 \quad 16 \quad 32 \quad 64 \quad 128 \quad \dots$$

$$3*4=12, \quad 3*8=24, \quad 3*16=48, \quad 3*32=96, \quad \dots$$

$$5*4=20, \quad 5*8=40, \quad 5*16=80, \quad 5*32=160, \quad \dots$$

$$7*4=28, \quad 7*8=56, \quad 7*16=112, \quad 7*32=224, \quad \dots$$

$$9*4=36, \quad 9*8=72, \quad 9*16=144, \quad 9*32=288, \quad \dots$$

$$12, 20, 24, 28, 36, 40, \dots$$

Нечетно-четные числа.

Если же оставить нечетно-четные числа в виде таблицы, то мы увидим, что каждый столбец будет повторять свойство четно-нечетных чисел - сумма крайних равна среднему или полусумме двух средних. В то же время в строках повторится свойство четно-четных чисел - произведение крайних равно произведению средних или квадрату среднего числа, если оно одно.

$$3 \quad 5 \quad 7 \quad 9 \quad 11 \quad 13 \quad \dots$$

$$4 \quad 8 \quad 16 \quad 32 \quad 64 \quad 128 \quad \dots$$

$$12, 24, 48, 96, \dots$$

$$20, 40, 80, 160, \dots$$

$$28, 56, 112, 224, \dots$$

$$36, 72, 144, 288, \dots$$

$$72*144=10368$$

$$36*288=10368$$

В столбце ведут себя, как четно-нечетные. В строке ведут себя как четно-четные.

Так в этом одном виде соединяются свойства обоих других, ибо он является их природной смесью.

“лайки”, подписывайтесь и не пропускайте наши статьи.

Смотрите также публикации по теме

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ



Байки старика
Шварцмюллера

...

Подписаться на канал

Комментарии



Новый комментарий

Другие публикации этого автора

Нечетные числа

Рассказ про четные числа был здесь. Быстренько прочитайте и не забудьте вернуться обратно. Нечетными, в отличие от...

БАЙКИ СТАРИКА ШВАРЦМЮЛЛЕРА

Избыточные и недостаточные числа

Чеховские Толстый и Тонкий. На мой взгляд, весьма подходящая иллюстрация для избыточных...

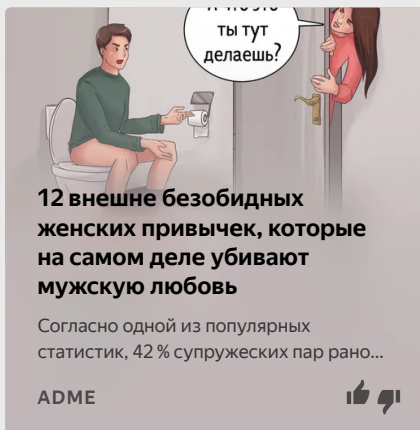
БАЙКИ СТАРИКА ШВАРЦМЮЛЛЕРА

Пробки, ветер и математика

Решил как-то раз старик Шварцмюллер по миру попутешествовать. Разные...

БАЙКИ СТАРИКА ШВАРЦМЮЛЛЕРА

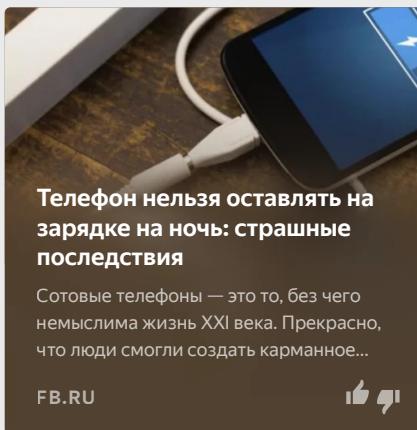
Вам также может быть интересно



12 внешне безобидных женских привычек, которые на самом деле убивают мужскую любовь

Согласно одной из популярных статистик, 42 % супружеских пар рано...

ADME



Телефон нельзя оставлять на зарядке на ночь: страшные последствия

Сотовые телефоны — это то, без чего немислима жизнь XXI века. Прекрасно, что люди смогли создать карманное...

FB.RU



Стало известно, как будет выглядеть новый плацкартный вагон РЖД

Модульные пространства и пассажирские места со шторами, которые можно закрыть в любой...

РИА НОВОСТИ



Письмо в защиту верхней боковой в плацкарте. «Всегда беру туда билет»

А вот я люблю верхние боковые полки, которые все ругают. Причем беру их как при поездке на дальние расстояния, так и когда еду близко. Сейчас я попробую объяснить свой выбор.

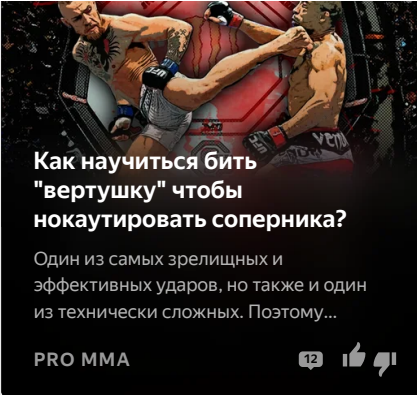
 **Яндекс Дзен**

[Лента](#) [Подписки](#) [Каналы](#)





[Профиль](#)



Как научиться бить "вертушку" чтобы нокаутировать соперника?

Один из самых зрелищных и эффективных ударов, но также и один из технически сложных. Поэтому...

PRO MMA



Автовоспроизведение

Случай на дороге

ВСЁ ТАК СТРАННО

made a lot of people ang

<https://zen.yandex.ru/media/id/5bb1cc4da94f3f00aee2c579/chetnye-nechetnye--5bcc53e1d319f400abf659b1>

7/7