

Введение переменной

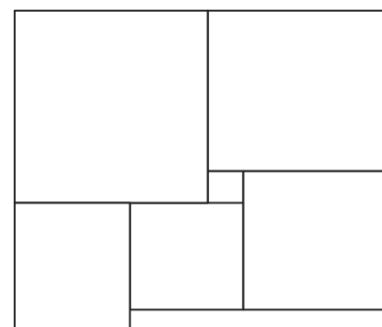
1. Задумайте любое число. Прибавьте к нему 10, разделите на 2, вычтите 1, потом снова поделите на 2. Теперь если вы вычтете из него 2 и умножите на 4, то получите исходное число. Как же так?

2. Найдите восемь последовательных целых чисел, сумма первых трёх из которых равняется сумме пяти последних.

3. Какой минимальный размер может быть у квадрата, составленного из одинакового количества квадратиков 1×1 , 2×2 и 3×3 ?

4. В каждую клетку квадрата 3×3 вписано целое число. При этом сумма чисел в каждой строке кроме первой на 1 больше, чем в предыдущей. А сумма чисел в каждом столбце кроме первого в 4 раза больше, чем в предыдущем. Докажите, что сумма чисел во второй строке делится на 7.

5. Фигура на рисунке составлена из квадратов. Найдите сторону левого нижнего квадрата, если сторона самого маленького квадрата равна 1.



6. Управдом Остап Бендер собирал с жильцов деньги на установку новых квартирных номеров. Адам Козлевич из 105-ой квартиры поинтересовался, почему у них во втором подъезде надо собрать денег на 40 процентов больше, чем в первом подъезде, хотя квартир и там, и тут поровну. Не растерявшись, Остап объяснил, что двузначные стоят вдвое, а трехзначные — втрое больше однозначных. Сколько квартир в подъезде?

7. Шестиклассники пьют сок постоянно и равномерно, скорость выпивания сока у разных пятиклассников одинаковая. В полдень шестиклассник Гриша вернулся из магазина, держа в руках литр сока. В 13:00 к нему пришёл одноклассник с литром сока, и они стали пить сок вдвоём. В 14:00 пришёл ещё один одноклассник с литром сока, и т.д. — каждый час приходил новый одноклассник с литром сока, и все они оставались. В 19:30 весь сок закончился, и компания разошлась. А в какой момент времени у них было больше всего сока? (Укажите все такие моменты и докажите, что других нет.)

8. ОПЧ (очень противное число) равно

$$1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5 + \frac{1}{6 + \frac{1}{100}}}}}}$$

Гриша делает ОПО (очень противную операцию) с выбранным числом: сначала он из единицы вычитает выбранное число, а потом переворачивает получившуюся дробь. Гриша проделывает ОПО с ОПЧ и получает число номер 1. Потом он проделывает ОПО с числом номер 1 и получает число номер 2. После этого он проделывает ОПО с числом номер 2 и получает число номер 3... В конце концов он получает число номер 1000. Может ли среди 1000 выписанных чисел быть больше трех попарно различных?

9. По окружности, чередуясь, стоят 24 черных и 24 белых ненулевых числа. Каждое черное число равно сумме своих соседей, а каждое белое число равно произведению своих соседей. Чему равна сумма всех 48 чисел?