

Делимость

1. Допишите к числу 523 справа три цифры так, чтобы полученное число делилось на 7, 8, 9.
2. Может ли произведение числа и суммы и его цифр равняться 4700004?
3. На доске записаны числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Какое наименьшее количество чисел нужно стереть так, чтобы оставшиеся можно было разбить на две группы с равными произведениями чисел в группе?
4. Тася в тетради перьевой ручкой записывала под диктовку число, но нечаянно капнула чернилами. В итоге получилось следующее: $75128748*424*2$. Какие числа стояли на месте звездочек, если известно, что число делилось на 27?
5. Придумайте число, записанное десятью разными цифрами, которое делится на 1440.
6. Демьян задумал четыре последовательных числа и перемножил их. В результате получилось число, заканчивающееся на 116. Алина утверждает, что Демьян неправильно перемножил. Докажите, что Алина утверждает истину.
7. Света задумала число. Прибавила к нему 2, результат разделила на 7, потом прибавила 5 и результат умножила на 8. В полученном числе она зачеркнула последнюю цифру и получила 11. Какое число задумала Света?
8. Юлия загадала число из 2018 двоек, 2018 единиц и 2018 нулей. Докажите, что это число не может быть точным квадратом другого натурального числа.
9. Разбейте числа 2, 4, 6, 14, 42, 10, 40, 25 на две группы так, чтобы произведение всех чисел одной группы равнялось произведению всех чисел другой группы.
10. Числа от 1 до 1000 выписаны подряд по кругу. Начиная с первого, вычеркивается каждое 15-ое число: 1, 16, 31, ..., причем при повторных оборотах, зачеркнутые числа считаются снова. Число оборотов не ограничено. Сколько чисел останутся незачеркнутыми?