

Упражнение:

Вспомните признаки делимости на 3 и 9.

Как связаны остатки при делении на 3 и 9 с суммой цифр числа?

1. Делится ли число $10^{2017} + 8$ на 9?
2. Известно, что $35! = 10333147966386144929x66651337523200000000$ (через $n!$ обозначается произведение натуральных чисел от 1 до n). Найдите цифру, замененную x .
3. Найдите наименьшее число, кратное 45, десятичная запись которого состоит только из единиц и нулей.
4. Известно, что натуральное число n в 3 раза больше суммы своих цифр. Докажите, что n делится на 27.
5. Докажите, что число $1234567891011 \dots 2001$ (поряд выписаны числа от 1 до 2001) не является точным квадратом.
6. Вася задумал число и прибавил к этому числу его сумму цифр. Петя также задумал число и тоже прибавил к нему его сумму цифр. В результате сложения у Васи и Пети получились одинаковые числа. Верно ли, что они задумывали одинаковые числа?
7. Квадрат суммы цифр двузначного числа A равен сумме цифр числа A^2 . Найдите все такие A .
8. На доске написано число 8^n . У него вычисляется сумма цифр, у полученного числа вновь вычисляется сумма цифр, и так далее, до тех пор, пока не получится однозначное число. Что это за число, если $n = 2012$?