

**Задача 1.** Какие цифры можно поставить на месте звёздочки в числе  $9384178*33$ , чтобы полученное число делилось **а)** на 9; **б)** на 3?



**Задача 2.** Сумасшедший математик забыл свой номер телефона, но он запомнил, что номер его телефона делится на 12. Мог ли у него быть такой номер: 89151552698? Решите эту задачу: **а)** с помощью признака делимости на 4; **б)** с помощью признака делимости на 3.

**Задача 3.** Делится ли число  $10^{666} + 8$  на 9?

**Задача 4.** Коля и Валера по очереди выписывают на доску цифры 12-значного числа. Коля выписывает первую цифру, потом Валера — вторую, Коля — третью и так далее. Валера хочет, чтобы полученное число делилось на 9, а Коля хочет ему помешать. Кто выигрывает при правильной игре?

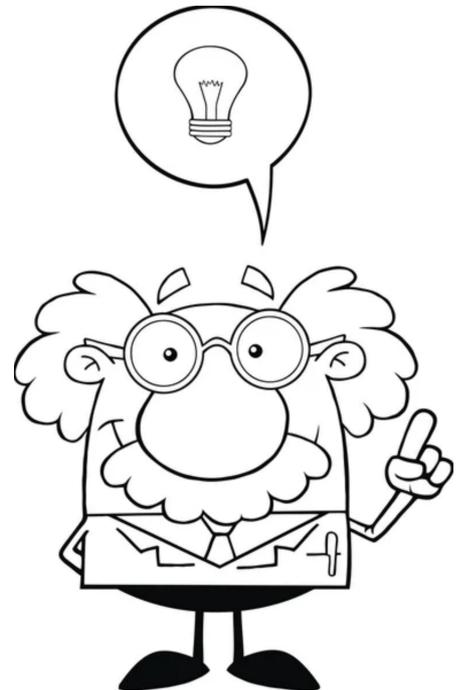
**Задача 5.** Сумасшедший математик загадал 10-значное число, кратное 9. Чему равна сумма цифр суммы цифр этого числа?

**Задача 6.** Сумасшедший математик на этом не остановился и задумал простое трёхзначное число, все цифры которого различны. На какую цифру оно может оканчиваться, если его последняя цифра равна сумме первых двух?

**Задача 7.** Какие цифры можно поставить на месте звёздочек в числе  $72*4*$  так, чтобы оно делилось на 45? Найдите все варианты.

**Задача 8.** Докажите признак делимости на **а)** 2; **б)** 5; **в)** 4.

**Задача 9.** Может ли число, сумма цифр которого равна 2022, быть квадратом целого числа?



### Дополнительные задачи

**Задача 10.** На доске были написаны 10 последовательных натуральных чисел. Когда стёрли одно из них, то сумма девяти оставшихся оказалась равна 2022. Какие числа остались на доске?

**Задача 11.** Докажите, что из любых семи различных цифр можно составить число, которое делится на 4.

**Задача 12.**  $A$  – шестизначное число, в записи которого по одному разу встречаются цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6. Докажите, что  $A$  не делится на 11.

**Задача 13.** Докажите признак делимости на **а) 9; б) 11**.