

10 класс

1. На дне озера бьют ключи, увеличивающие количество воды. Стадо из 1011 слонов выпьет озеро ровно за 1 сутки. А стадо из 22 слонов выпьет озеро за 47 суток. За сколько суток выпьет озеро 1 слон?
2. Пусть $n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2021$. Определите четность первой справа ненулевой цифры в десятичной записи числа n .
3. Прямая, параллельная медиане CM треугольника ABC , пересекается с прямыми AB , BC и AC в точках C_1 , A_1 и B_1 соответственно. Докажите, что треугольники AA_1C_1 и BB_1C_1 равновелики.
4. Числа $1, 2, 3, \dots, n^2$ записали последовательно слева направо сверху вниз в квадратную таблицу $n \times n$. Произвольное число из таблицы выписывается, после чего из таблицы вычеркивается строка и столбец, содержащие это число. То же самое проделывается с оставшейся таблицей и т. д., всего n раз. Найти сумму выписанных чисел.
5. На окружности взяли 10 точек. Какое наибольшее число отрезков с концами в этих точках можно провести, чтобы никакие три не образовывали треугольника с вершинами в отмеченных точках?