

Let's count

Задача 1. В магазине IKEA Khimki есть 5 разных йогуртов, 3 разных ложки и 4 вида злаков. Сколькими способами можно купить йогурт со злаками и ложкой?

Задача 2. Из города А есть 4 дороги в город Б и 2 дороги в город Г. Из города Б 3 дороги ведут в город В, а из города Г – 5. Сколькими способами можно попасть из города А в город В?

Задача 3. Сколько существует пятизначных чисел? А чётных пятизначных? А пятизначных чисел, состоящих из нечётных цифр?

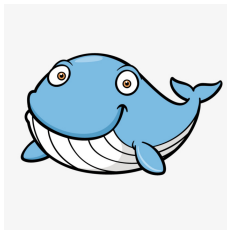
Задача 4. Каждую клетку таблицы 2×2 можно покрасить в один из трёх цветов. Сколько существует раскрасок?

Задача 5. В футбольной команде из 11 человек надо выбрать капитана и его заместителя, сколькими способами можно это сделать? А если нам нужно выбрать двух полузащитников, то что-нибудь изменится?

Задача 6. Сколькими способами можно сделать трёхцветный полосатый флаг, если имеется материал шести различных цветов?

Задача 7. Чему равно $10!$; $n! \cdot (n + 1)$; $\frac{n!}{(n - 1)!}$?

Задача 8. Докажите, что если p — простое число, то $(p - 1)!$ не делится на p .



Let's count, part 2

Задача 1. Сколько существует трёхзначных чисел, в записи которых цифры 1, 2 и 3 встречаются ровно по одному разу?

Задача 2. Гугл считает словом любую последовательность букв. Сколько разных слов можно получить, переставляя буквы в слове ВЕКТОР? ПАРАБОЛА? МАТЕМАТИКА?

Задача 3. Сколько существует 6-значных чисел, в записи которых есть хотя бы одна чётная цифра?

Задача 4. На вечеринке было n мальчиков и n девочек. Сколькими способами они могли разбиться на пары для того, чтобы танцевать вальс?

Задача 5. Каких 7-значных чисел больше: тех, в записи которых есть 1, или остальных?

Задача 6. Сколько существует 9-значных чисел, сумма цифр которых чётна?

Задача 7. Из класса, в котором учатся 30 человек, нужно выбрать двоих школьников для участия в математической олимпиаде. Сколькими способами это можно сделать?

