

У мамы 10 яблок и 5 груш. Каждый день в течение 15 дней подряд она выдаёт по одному фрукту. Сколькими способами это может быть сделано?

$$C(15,5)=15!/(15-5)!*5!=15*14*13*12*11/5!=3003$$

У мамы 2 яблока, 3 груши и 4 апельсина. Каждый день в течение 5 дней подряд она выдаёт по 1 фрукту. Сколькими способами это может быть сделано?

У мамы 2 яблока, 3 груши и 4 апельсина. Каждый день в течение 9 дней подряд она выдаёт по 1 фрукту. Сколькими способами это может быть сделано?

Сколько чисел, меньших, чем миллион, можно записать с помощью цифр 9,8,0 (записи, начинающиеся с нуля, считаются недопустимыми) ? - может быть разное знаков

$$2*3*3*3*3*3=486$$

$$2*3*3*3*3=162$$

$$2*3*3*3=54$$

$$2*3*3=18$$

$$2*3=6$$

$$2$$

$$\text{Ответ}=728$$

Сколько четырёхзначных чисел можно составить из цифр числа 123153 ?

$$4*4*3*2=96$$

$$1133 \quad \text{две 1-ки две 3-ки} \quad C(4,2)=6$$

$$113 \quad \text{две 1-ки одна 3-ка} \quad C(4,2)*C(2,1)*2=6*2*2=24$$

$$11 \quad \text{две 1-ки нет 3-ек} \quad C(4,2)*2*1=12$$

$$133 \quad \text{одна 1-ка две 3-ка} \quad C(4,1)*C(3,2)*2=24$$

$$13 \quad \text{одна 1-ка одна 3-ка} \quad C(4,1)*C(3,1)*2*1=24$$

$$33 \quad \text{нет 1-ек две 3-ки} \quad C(4,2)*2*1=12$$

$$\text{Ответ}=6+24+12+24+24+12=102$$