

Комбинаторика. Задачи.

На кухне 3 различных чашки, 2 разных блюда и 7 различных ложек. Сколькими способами можно составить набор из чашки и блюда? Из чашки и ложки? Из чашки, блюда и ложки?

Сколько двузначных чисел можно составить из чётных цифр (не обязательно различных)? Трёхзначных? N-значных?

Сколько двузначных чисел можно составить из различных нечётных цифр? Трёхзначных? Трёхзначных, при условии, что цифры в числе идут в порядке возрастания (число \overline{abc} : $a < b < c$)? 7-значных?

Определение: **перестановкой длины n** называется последовательность из n различных чисел от 1 до n .

Сколько перестановок длины 4? длины 6? длины k ?

Сколько различных слов, не обязательно осмысленных, можно составить, переставляя буквы слова **ПРИМУС**? **СТРАУС**? **ПЕРЕПЕЛ**? (подсказка: посчитайте ответ для очень коротких слов)

Сколькими способами можно рассадить 7 человек вокруг круглого стола? (способы считаются одинаковыми, если один из них можно получить поворотом другого вокруг стола)

Сколькими способами можно раскрасить грани куба в 6 цветов, так, чтобы все грани были покрашены в различные цвета (способы считаются одинаковыми, если можно изменить положение куба в пространстве в первом способе и получить второй)? Тот же вопрос для октаэдра и 8 красок.
