

Комбинаторика — 2.

1. Художник всегда берёт с собой, выезжая на природу, какие-то 7 красок. У него есть запас из 25 разных красок. Сколькими способами он может выбрать себе походный набор?
2. У Ани есть 7 разных шоколадных конфет, а у Пети — 12 разных леденцов. Они хотят поменяться друг с другом пятью конфетами. Сколько у них различных способов сделать это?
3. Есть 2 математика и 15 физиков. Для создания ядерной бомбы необходима команда из 8 человек, чтобы в ней было не менее одного математика. Сколько способов выбрать такую команду?
4. Сколькими способами можно выбрать из группы в 15 человек две команды по 5 человек?
5. а) Сколькими способами можно расставить 9 людей в хоровод?
б) А сколько разных бус можно сделать из 9 различных бусинок?
6. Каких семизначных чисел больше? Тех, в записи которых есть единица или остальных?
7. Сколько существует десятизначных чисел, в записи которых имеется хотя бы две одинаковые цифры?
8. Сколько существует 9-значных чисел таких, что их цифры идут в порядке убывания? А 5-значных?
9. Есть 7 учеников. Сколько существует их перестановок таких, что Алёша и Боря стоят рядом? А таких, что Алёша, Боря и Вася стоят рядом в каком-то порядке? А таких, что какие-то двое из этих ребят стоят рядом?
10. У Пети есть 10 учебников. Он проспал будильник, проснулся на 10 минут после начала первого урока, посмотрел на часы, вскочил, схватил не глядя несколько учебников и убежал в школу. Сколько различных способов набрать учебники у него было?

Комбинаторика — 2.

1. Художник всегда берёт с собой, выезжая на природу, какие-то 7 красок. У него есть запас из 25 разных красок. Сколькими способами он может выбрать себе походный набор?
2. У Ани есть 7 разных шоколадных конфет, а у Пети — 12 разных леденцов. Они хотят поменяться друг с другом пятью конфетами. Сколько у них различных способов сделать это?
3. Есть 2 математика и 15 физиков. Для создания ядерной бомбы необходима команда из 8 человек, чтобы в ней было не менее одного математика. Сколько способов выбрать такую команду?
4. Сколькими способами можно выбрать из группы в 15 человек две команды по 5 человек?
5. а) Сколькими способами можно расставить 9 людей в хоровод?
б) А сколько разных бус можно сделать из 9 различных бусинок?
6. Каких семизначных чисел больше? Тех, в записи которых есть единица или остальных?
7. Сколько существует десятизначных чисел, в записи которых имеется хотя бы две одинаковые цифры?
8. Сколько существует 9-значных чисел таких, что их цифры идут в порядке убывания? А 5-значных?
9. Есть 7 учеников. Сколько существует их перестановок таких, что Алёша и Боря стоят рядом? А таких, что Алёша, Боря и Вася стоят рядом в каком-то порядке? А таких, что какие-то двое из этих ребят стоят рядом?
10. У Пети есть 10 учебников. Он проспал будильник, проснулся на 10 минут после начала первого урока, посмотрел на часы, вскочил, схватил не глядя несколько учебников и убежал в школу. Сколько различных способов набрать учебники у него было?