

Комбинаторика. Бином Ньютона.

7 класс, вторая страта

14.04.18

1. Сколько анаграмм (слов, получающихся из исходного перестановкой букв) можно составить из слова КОМБИНАТОРИКА?
2. Из двух математиков и десяти экономистов надо составить комиссию из восьми человек. Сколькими способами можно составить комиссию, если в нее должен входить хотя бы один математик?
3. **Число сочетаний без повторений.** Чему равно количество способов выбрать k неупорядоченных предметов из n различных? (Например, k человек из группы в n человек.)
4. **Бином Ньютона.** Докажите справедливость формулы

$$(a + b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + C_n^2 a^{n-2} b^2 + \dots + C_n^n b^n.$$

5. Сколькими способами можно разделить на команды по 6 человек для игры в волейбол группу: а) из 12; б) из 24 спортсменов?
6. Сколько существует 6-значных чисел, у которых каждая последующая цифра меньше предыдущей?
7. Сколькими способами можно переставить буквы в слове "ОБОРОНОСПОСОБНОСТЬ" чтобы никакие две буквы О не стояли подряд?
8. Сколькими способами можно разложить 20 одинаковых шаров по 5 ящикам, если а) ящики не могут быть пустыми; б) ящики могут быть пустыми.
9. Сколько решений имеет уравнение $x_1 + x_2 + x_3 = 1000$ а) в натуральных; б) в целых неотрицательных числах?
10. Сколькими способами можно составить букет из 17 цветков, если в продаже имеются гвоздики, розы, гладиолусы, ирисы, тюльпаны и васильки?

ПРОДОЛЖЕНИЕ СЛЕДУЕТ...

11. **Сцена после титров.** Дерзкая букашка Полувася стоит в левом нижнем углу большой клетчатой доски и готова ползать только вправо на одну клетку или вверх на одну клетку. Сколькими способами она может попасть в клетку с координатами n (длина) и m (высота)?

Комбинаторика. Бином Ньютона.

7 класс, вторая страта

14.04.18

1. Сколько анаграмм (слов, получающихся из исходного перестановкой букв) можно составить из слова КОМБИНАТОРИКА?
2. Из двух математиков и десяти экономистов надо составить комиссию из восьми человек. Сколькими способами можно составить комиссию, если в нее должен входить хотя бы один математик?
3. **Число сочетаний без повторений.** Чему равно количество способов выбрать k неупорядоченных предметов из n различных? (Например, k человек из группы в n человек.)
4. **Бином Ньютона.** Докажите справедливость формулы

$$(a + b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + C_n^2 a^{n-2} b^2 + \dots + C_n^n b^n.$$

5. Сколькими способами можно разделить на команды по 6 человек для игры в волейбол группу: а) из 12; б) из 24 спортсменов?
6. Сколько существует 6-значных чисел, у которых каждая последующая цифра меньше предыдущей?
7. Сколькими способами можно переставить буквы в слове "ОБОРОНОСПОСОБНОСТЬ" чтобы никакие две буквы О не стояли подряд?
8. Сколькими способами можно разложить 20 одинаковых шаров по 5 ящикам, если а) ящики не могут быть пустыми; б) ящики могут быть пустыми.
9. Сколько решений имеет уравнение $x_1 + x_2 + x_3 = 1000$ а) в натуральных; б) в целых неотрицательных числах?
10. Сколькими способами можно составить букет из 17 цветков, если в продаже имеются гвоздики, розы, гладиолусы, ирисы, тюльпаны и васильки?

ПРОДОЛЖЕНИЕ СЛЕДУЕТ...

11. **Сцена после титров.** Дерзкая букашка Полувася стоит в левом нижнем углу большой клетчатой доски и готова ползать только вправо на одну клетку или вверх на одну клетку. Сколькими способами она может попасть в клетку с координатами n (длина) и m (высота)?