

6 класс**Перестановки, размещения, сочетания**

Число перестановок из n элементов: $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$

Число размещений из n элементов по k : $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

Число сочетаний из n элементов по k : $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)! \cdot k!}$

1 Выбери тему к каждому пункту (перестановки, размещения, сочетания) и напиши ответ:

- a) Сколько существует способов выбрать из класса из 30 человек 10 человек и поставить их в шеренгу?
- b) Сколько существует способов выбрать из 10 разных фруктов 5 штук?
- c) Сколько существует способов переставить буквы в слове ЛОГИКА?

2 На плоскости отмечено 10 точек так, что никакие три из них не лежат на одной прямой. Сколько существует треугольников с вершинами в этих точках?

3 В группе 9 человек. Сколько можно образовать разных подгрупп при условии, что в подгруппу входит не менее 2 человек?

4 У одного школьника есть 6 книг по математике, а у другого – 8. Сколькими способами они могут обменять три книги одного на три книги другого?

5 Сколько существует способов переставить буквы в слове КОМБИНАТОРИКА?

6 Сколько существует шестизначных чисел, у которых по три чётных и нечётных цифры?