ШПАРГАЛКА: ЧИСЛО ПЕРЕСТАНОВОК

Онлайн-школа Skysmart • Подготовка к ОГЭ, ЕГЭ и ВПР по математике 2027

ОГЭ / ЕГЭ 2027

Полный интерактивный разбор темы и онлайн-калькулятор на сайте Skysmart:
https://skysmart.ru/articles/mathematic/chislo-perestanovok

КЛЮЧЕВЫЕ ФОРМУЛЫ И ПРАВИЛА ТЕМЫ

ФОРМУЛА ПЕРЕСТАНОВОК

$$P_n = n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \ldots \cdot n$$

Число перестановок из n элементов (обозначается P_n) — это количество различных упорядоченных последовательностей, которые можно составить из n различных элементов, меняя только их порядок

ПЕРЕСТАНОВКИ С ПОВТОРЕНИЯМИ

$$P_n(k1, k2) = n! / (k1! \cdot k2!)$$

Все перестановки содержат одни и те же элементы и отличаются исключительно позицией.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

$$P_n = 1 \cdot 2 \cdot \ldots \cdot n$$

Формула числа перестановок без повторений выражается через факториал: $P_n = n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot$.

ЧЕК-ЛИСТ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ И ЭКЗАМЕНА: НА ЧЁМ ТЕРЯЮТ БАЛЛЫ

1. Запомните: 0! строго равен 1, а не 0 (существует ровно один способ упорядочить ноль предметов — оставить пустое множество)!

2. Не путайте перестановки (выбираем ВСЕ n элементов) и размещения/сочетания (выбираем k из n элементов).

3. Если в слове есть одинаковые буквы (например, МАТЕМАТИКА), используйте формулу с повторениями, иначе получите завышенный результат.