

Элементы комбинаторики

Кратко по теме

Сначала разберите правило и пример на презентации; письменно выполните задания ниже. УМК ФГОС: условие -> шаги -> проверка. Комбинаторика - это раздел математики, который отвечает на вопрос «сколько существует способов?». Мы научимся считать количество различных комбинаций, перестановок и размещений, что помогает решать задачи из жизни, где важен порядок или состав выбора.

Опора

- Правило сложения: если объект А можно выбрать m способами, а объект В - n способами, и выборы не пересекаются, то выбрать А или В можно $m + n$ способами.
- Правило умножения: если объект А можно выбрать m способами, а после каждого такого выбора объект В - n способами, то выбрать пару (А, В) можно $m * n$ способами.
- Число перестановок из n элементов: $P_n = n!$.
- Число размещений из n по k : $A_n^k = n! / (n-k)!$.
- Число сочетаний из n по k : $C_n^k = n! / (k! * (n-k)!)$.
- Комбинаторика изучает способы подсчёта числа различных комбинаций объектов.

Задания

1. Таблица: правило / пример / проверка - 4 строки по теме «Элементы комбинаторики».

Заполните таблицу по столбцам

правило	пример

2. Игра «Найди пару»: «условие <-> правило», «пример <-> ответ», «ошибка <-> исправление», «проверка <-> способ».

Соедините пары линиями или запишите соответствия (А-1, Б-2...)

условие	-----	правило
пример	-----	ответ
ошибка	-----	исправление
проверка	-----	способ

Соответствия: А-__ Б-__ В-__ Г-__

3. Схема: условие -> шаги решения -> ответ - подпишите по теме «Элементы комбинаторики».

Нарисуйте схему и подпишите элементы

4. Дайте определение: что такое «Комбинаторика»?

Краткий ответ

5. Верно или нет? «Правило сложения: если объект А можно выбрать m способами, а объект В - n способами, и выборы не пер...» - поясните.

Краткий ответ
