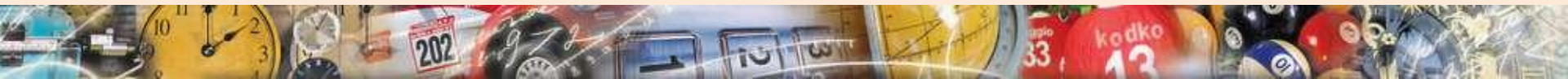


НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

КОМБИНАТОРНЫЕ ЗАДАЧИ



Метапредмет – Хаос и
порядок



Самостоятельная работа




З.: стр.6 С/р №1



ВЫ УЗНАЕТЕ

-  Какие задачи называются комбинаторными.
-  Как решать комбинаторные задачи способом перебора.



Слово «комбинаторика» произошло от латинского слова *combinare*, что означает «соединять», «сочетать».

Познакомимся с задачами, относящимися к области математики называемой комбинаторикой. При решении комбинаторных задач чаще всего приходится отвечать на вопрос: сколькими способами...? «Например, сколькими способами можно выбрать двух участников олимпиады по математике из пяти равных по силе учеников? Чтобы ответить на подобный вопрос, можно рассмотреть все возможные варианты выбора. А для этого нужно найти удобный способ перебора всех возможных вариантов.



Украшаем жилье



Машенька расставила красивые чашки на посудной полке.

А как еще можно расставить чашки?

Комбинаторика – это раздел математики, в котором изучается, сколько различных комбинаций, подчиненных тем или иным условиям, можно составить из заданных объектов.

5

УЧЕБНИК

У: № 101



Тимур задумал число и, округлив его до десятков, записал: 280.
Какое число мог задумать Тимур?

?

275, 276, 277, 278, 279, 281, 282, 283, 284.



ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ КОМБИНАТОРНЫХ ЗАДАЧ



Работа с
Учебник
учебником
38

Анализ задачи 1. *Цифровые коды*

Чтобы запереть чемодан с кодовым замком, нужно ввести код, состоящий из двух каких-либо цифр. Хозяин чемодана решил использовать только цифры 1, 2 и 3. Сколькими способами он может выбрать код?



запуск ролика

5

УЧЕБНИК

У: № 105



Составьте все двузначные числа, в записи которых используются только цифры 3, 5, 7, 9. Сколько двузначных чисел можно записать, если использовать при записи числа каждую из указанных цифр только один раз?

Внимание! Записать в порядке возрастания все

ответ

33, 35, 37, 39, 53, 55, 57, 59, 73, 75, 77, 79, 93, 95, 97, 99.
16 чисел.

35, 37, 39, 53, 57, 59, 73, 75, 79, 93, 95, 97. **12 чисел.**

Изучение нового



ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ КОМБИНАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ



Работа
Учебник
38

РМФ МРФ ФМР
РФМ МФР ФРМ



Организаци

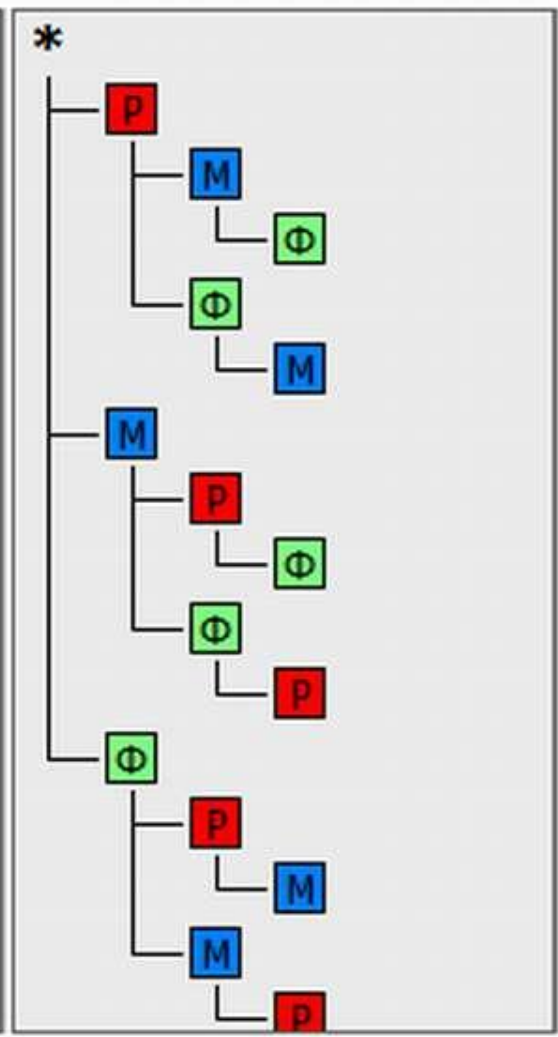
Элементы для составления комбинаций:

 **Р** **М** **Ф**

КОМБИНАЦИИ:

1	Р	М	Ф
2	Р	Ф	М
3	М	Р	Ф
4	М	Ф	Р
5	Ф	Р	М
6	Ф	М	Р

ДЕРЕВО ПЕРЕБОРА:



Количество комбинаций: $3! = 6$

визи.

5

УЧЕБНИК

У: № 106



Запишите все двузначные числа, которые можно составить из цифр 0, 1, 2. Сколько получится чисел, если каждую цифру использовать только один раз?

Внимание! Записать в порядке возрастания все

ответ

10, 11, 12, 20, 21, 22. **6 чисел**

10, 12, 20, 21. **4 числа**



5

УЧЕБНИК

У: № 109



Сколько новых чисел можно получить из числа 546, переставляя цифры?

546

ОТВЕТ

564

456

465

654

645

5 чисел




Задача Шехерезады

В один из прекрасных вечеров наимудрейший падишах попросил Шехерезаду и своих мудрецов сочинить для него не сказку, а математические задачи.

Представьте себя одним из героев этого тематического вечера и предложите свою задачу для падишаха и ее решение.



Домашнее задание

 У: №№ 104, 110, 111, 115;
З.: №24