



Комбинаторные задачи

Перестановки

Размещения

Сочетания (выборки)

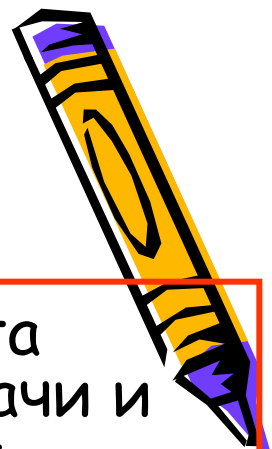


Самостоятельная

работа

Самостоятельная работа состояла из 2 заданий. Работу писали 27 учащихся. Задачу правильно решили 13 уч., а пример-17. не справились с работой 3 ученика. Сколько учеников успешно решили самостоятельную работу.

Контрольная работа состояла из задачи и примера. Работу писали 30 уч. Первое задание правильно решили 14 уч., а второе -13. не справились с контрольной 4 ученика. Сколько учеников успешно решили контрольную работу.



Задача №1.



- Даны три буквы А, И, С.
Составить всевозможные комбинации из этих букв.

Решение:

АВС, АСВ, ВАС, ВСА, САВ, СВА

6 комбинаций.



Перестановки:

Комбинации из n элементов, которые отличаются друг от друга только порядком элементов, называются перестановками.

$$P_n = n!$$



Задача №2.



- Имеются буквы А, В, С, Д. составить все комбинации только из двух букв.

Решение: АВ, АС, АД;

ВА, ВС, ВД;

СА, СВ, СД;

ДА, ДВ, ДС.

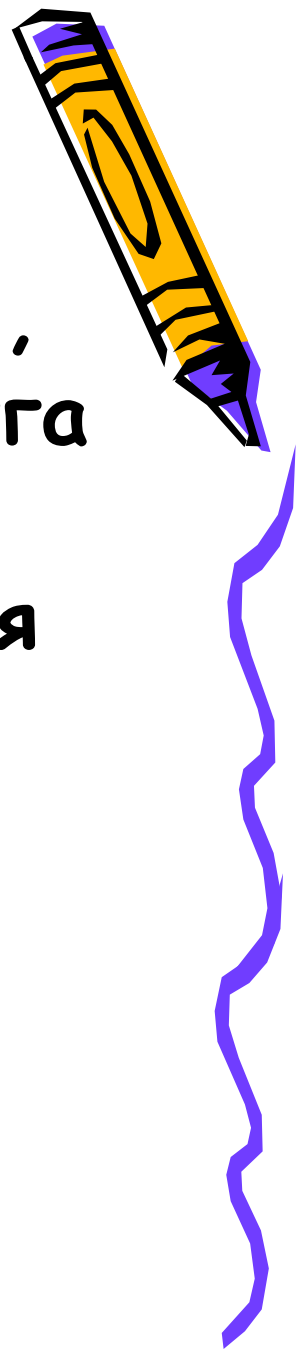
12 комбинаций.



Размещения.

Комбинация из m элементов по n ,
которые отличаются друг от друга
или самими элементами или
порядком элементов, называются
размещениями.

$$A_m^n = m! / (m-n)!, \text{ где } n \leq m$$



Сочетания (выборки)

Всевозможные комбинации, отличающиеся друг от друга по крайней мере одним элементом, каждое из которых содержит n элементов, взятых из m различных элементов называются сочетаниями из m элементов по n . Порядок следования элементов не учитывается.

n

$$C_m^n = \frac{m!}{(m-n)! n!} \quad \text{где } n \leq m$$

