

**Дистанционное занятие для третьего года обучения, группа № 5
объединения «Умники и умницы» 23 января 2021 года.**

Тема: Проспект Комбинаторных задач.

Цель: Знакомство с методами решения комбинаторных задач.

Задачи:

1. Учить определять количество сочетаний из небольшого числа предметов методом перебора.
2. Закрепить знания о графах и их применении при решении комбинаторных задач.
3. Воспитывать терпение и настойчивость в достижении цели.

Ход занятия:

Комбинаторика – это раздел математики, в котором изучается, сколько различных комбинаций можно составить из заданных объектов.

Задание №1

Расположи буквы О,Н, С в клеточках по-разному. Обведи те варианты, где получились слова, имеющие смысл.

Задание № 2

Сколько различных двузначных чисел возможно записать, используя цифры: 3, 5, 0, 8, если каждое число записано различными цифрами?

А сколько двузначных чисел можно записать, используя эти же цифры (3, 5, 0, 8), если в записи числа может повторяться одна и та же цифра?

Составь таблицу, которая поможет тебе проверить свои ответы:

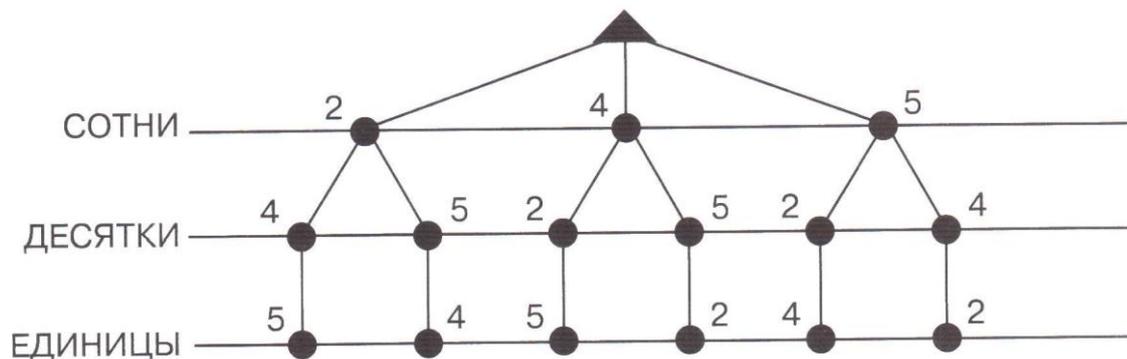
десятки/единицы	3	5	0	8
3				
5				
8				

Помни, чтобы правильно выполнить задание, не упустив ни одного варианта, используй упорядоченный, организационный перебор.

Сколько различных трехзначных чисел можно записать используя цифры 2, 7, 9, если цифры в этих числах не повторяются? Решите задачу, используя различные способы.

2_____ 2_____ 7_____ 7_____ 9_____ 9_____

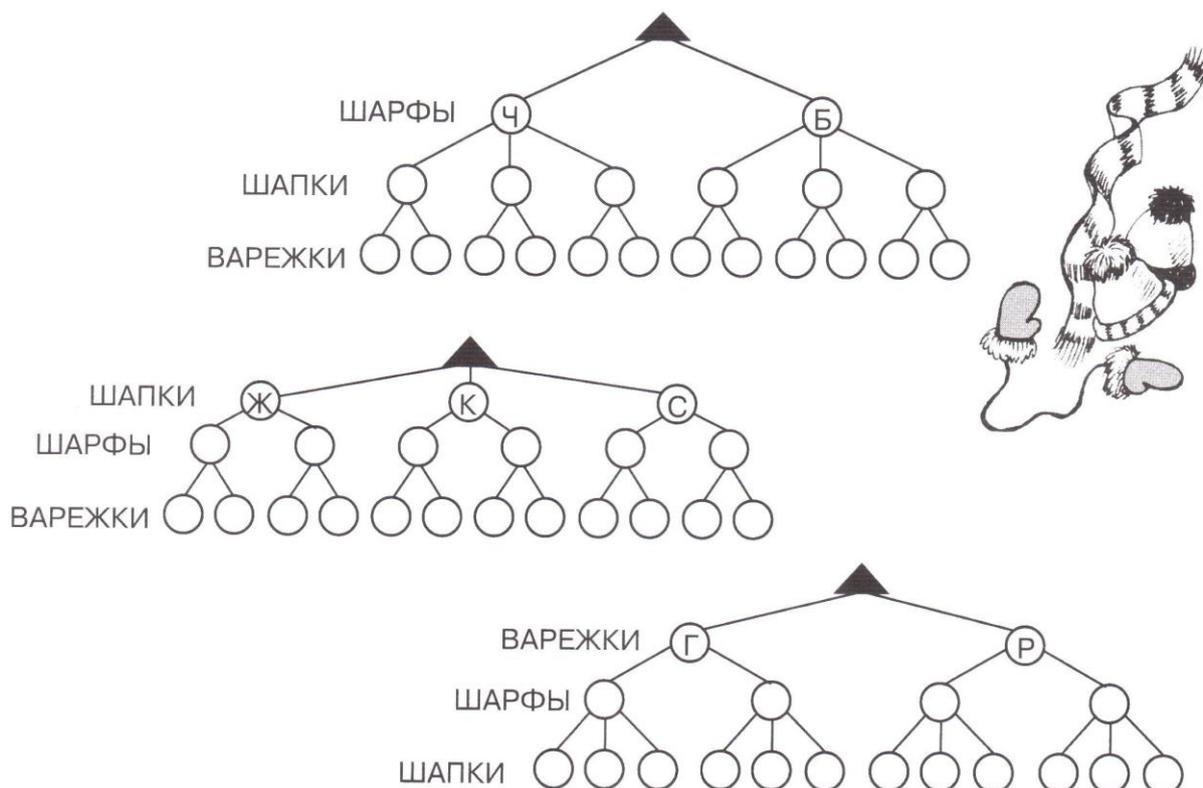
Способ перебора можно заменить схемой, которую называют **ДЕРЕВОМ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ** (дерево возможностей). Дерево возможностей помогает отыскивать все варианты решения, не пропуская ни одного. Схему – дерево можно располагать по-разному.



Задание № 3

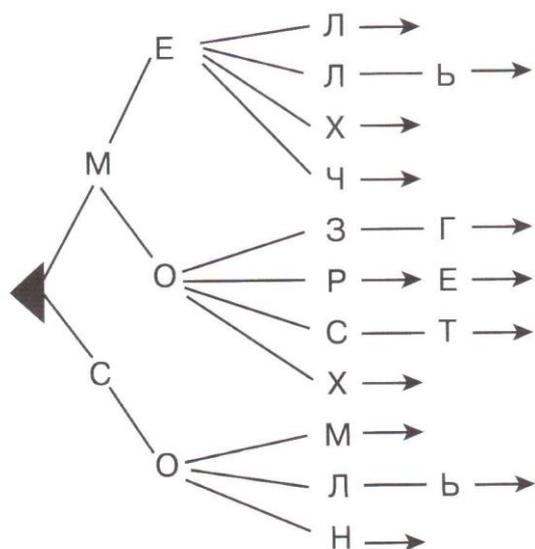
Решите задачу, заполнив каждую схему (дерево возможностей) и сравните полученные результаты.

В «Детском Мире» в отделе одежды продавали вязаные вещи: шарфы – чёрные (Ч) и бордовые (Б); шапки – жёлтые (Ж), красные (К), синие (С); варежки – голубые (Г), розовые (Р). Сколько комплектов из трёх вещей (шарф, шапка, варежки) можно составить?



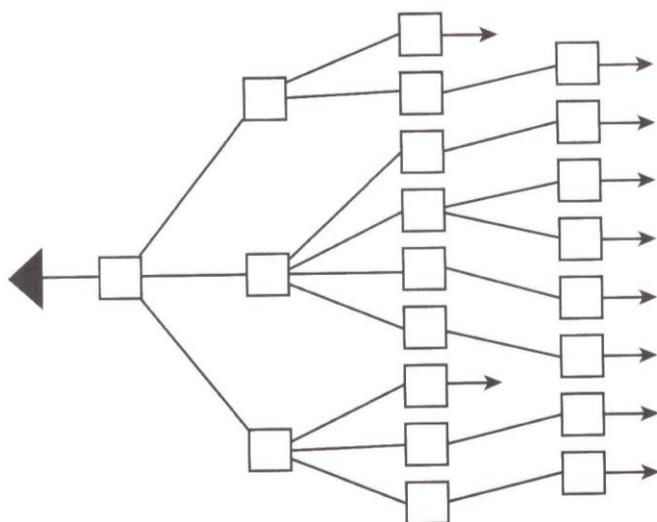
Задание № 4

По схеме-дереву, «по веточкам» составь слова (например, по верхним веточкам читаем: М – Е –Л – мел; М – Е – Л – Ь – мель). Запиши все получившиеся слова.



Задание № 5

Напиши буквы в «окошках» дерева так, чтобы пройдя по каждой «веточке-пути», можно было составить слово из рамки.



БЛИН	БЛЮЗ
БУРЯ	
БУМ	БЛОК
БЕДА	БЕГ
БУНТ	БЛИК
	БЛЕФ