**2. Дерево возможных вариантов.**

**Задача 2.1.** Составим двузначные числа из цифр 2, 5 и 9.

**Решение:**

Полученные числа: 22, 25, 29, 52, 55, 59, 92, 95, 99.

**Задача 2.2.** Школьники из Волгограда во время каникул собирались поехать в Москву, посетив по дороге Нижний Новгород. Путь их передвижения: из Волгограда в Нижний Новгород можно отправиться на теплоходе(Т) или на поезде(П), а из Нижнего Новгорода в Москву – на самолете(С), теплоходе, поезде или на автобусе(А). Какими различными способами учащиеся могут осуществить свое путешествие?

**Решение:**

Варианты путешествия: ТС, ТТ, ТП, ТА, ПС, ПТ, ПП, ПА.

**Задача 2.3.** В магазине имеется три сорта мороженого: рожок(Р), брикет(Б) и эскимо(Э). Наташа и Данила решили купить по одной порции. Сколько вариантов такой покупки существует?

**Решение:**

Варианты покупки: ББ, БР, БЭ, РБ, РР, РЭ, ЭБ, ЭР, ЭЭ.

**Задача 2.4.** Данила, Андрей и Наташа тренировались в бросании мяча в баскетбольную корзину. У них только один мяч, и им надо договориться, кто за кем будет бросать мяч. Сколькими способами они могут занять очередь друг за другом?

**Решение:**

Варианты очереди: НДА, НАД, ДНА, ДАН, АНД, АДН.

**Задача 2.5.** Наташа сшила кукле 10 разных платьев, а Даша сшила своему мишке 3 штанишек и 4 футболки. Как вы думаете, у кого больше разных нарядов – у куклы или у мишки?

Перестановки с повторениями



Размещения с повторениями



Перестановки



Размещения



Да

Нет

Нет

Да

Повторения есть?

Повторения есть?

Да

Нет

Нужно выбрать все n элементов?

Да

Сочетания с повторениями



Сочетания



Да

Нет

Нет