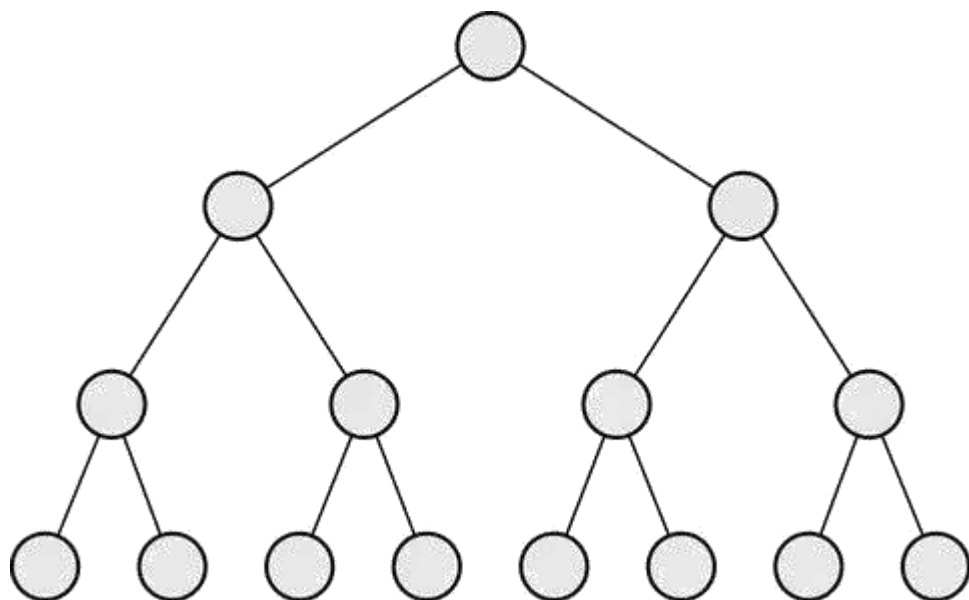


# Свойства дерева. Правило умножения



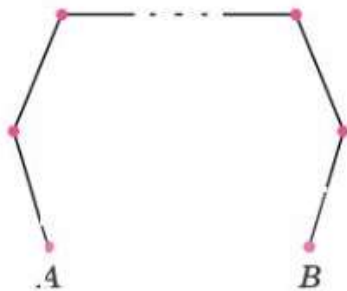
**Так как дерево – связанный граф, из любой его вершины можно пройти по ребрам в любую другую вершину.**

**Из-за отсутствия циклов это можно сделать единственным способом.**

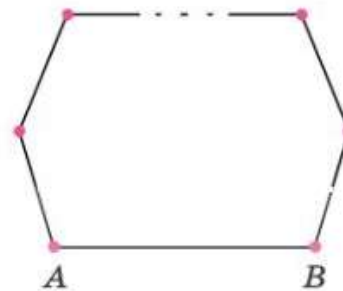
**Теорема. Любые две вершины в дереве соединены единственной цепью.**

**Свойства дерева:**

**1. Если из дерева удалить ребро, то граф перестанет быть связанным.**



а) После удаления ребра  $AB$  граф остался связным



б) После возвращения ребра  $AB$  образовался цикл

## Свойства дерева:

**2. Если в дереве конечное число вершин и есть хотя бы одно ребро, то в таком дереве есть концевая вершина.**

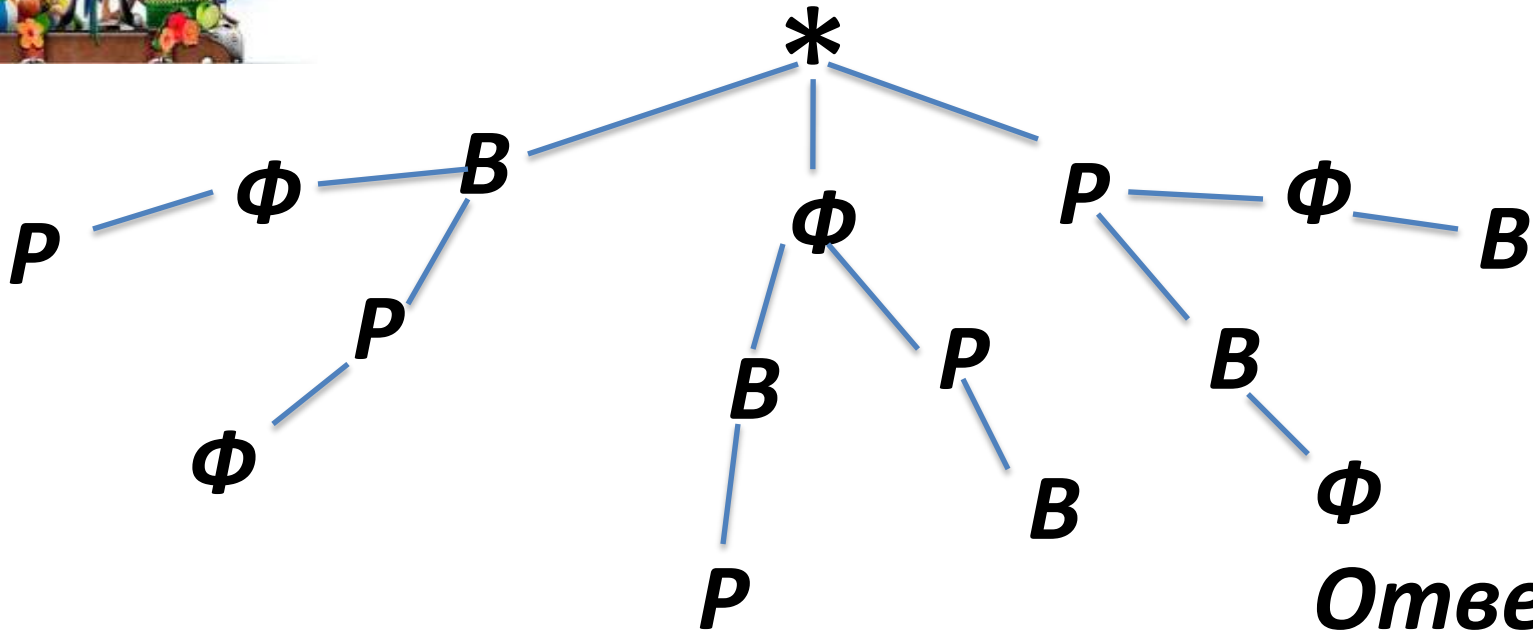
**Концевой (висячей) вершиной называется вершина, из которой выходит ровно одно ребро.**

**3. В конечном дереве число ребер на 1 меньше числа вершин.**

Туристическая фирма планирует посещение туристами в Италии трех городов: Рим, Венеция, Флоренция. Сколько существует вариантов такого маршрута?

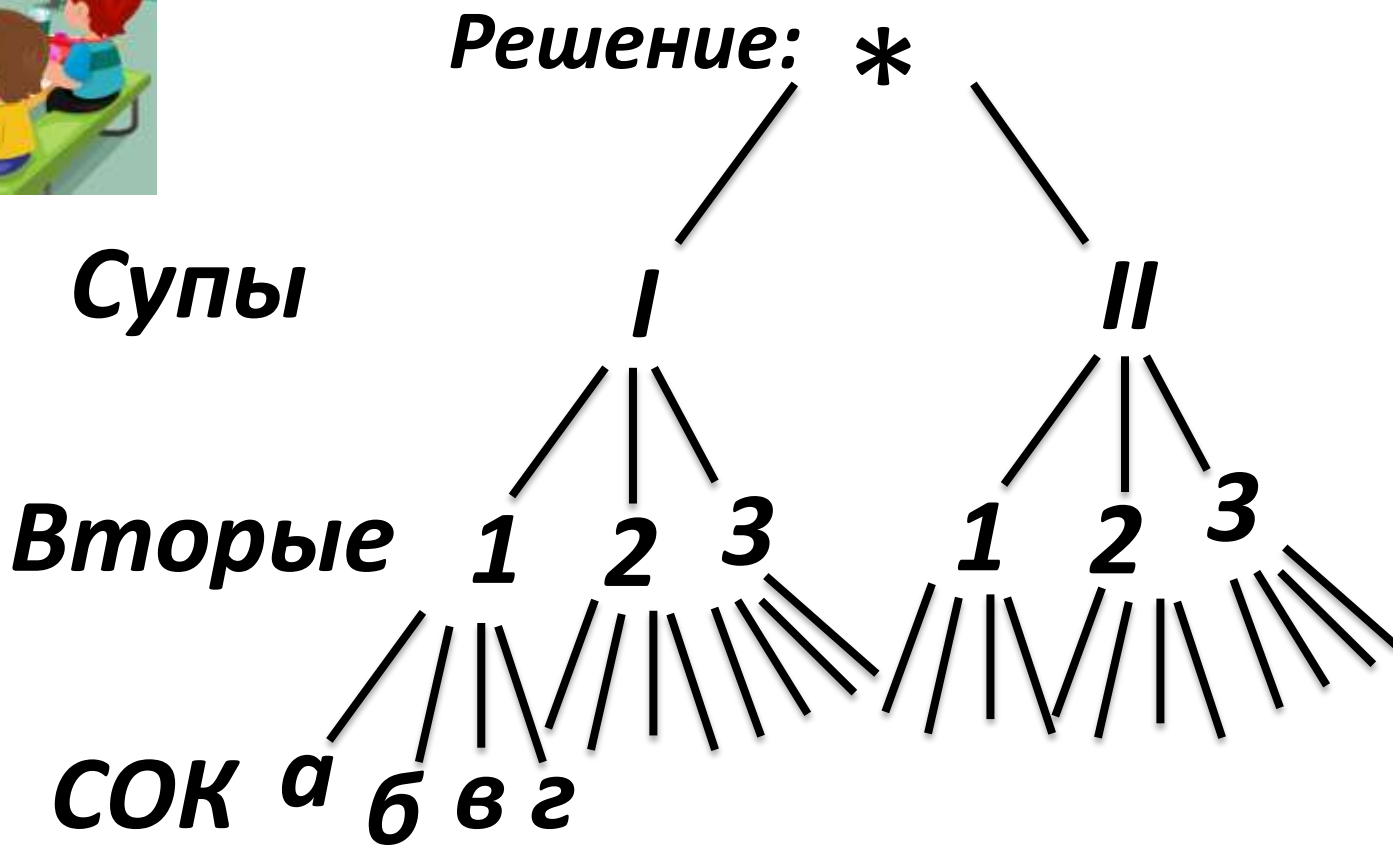


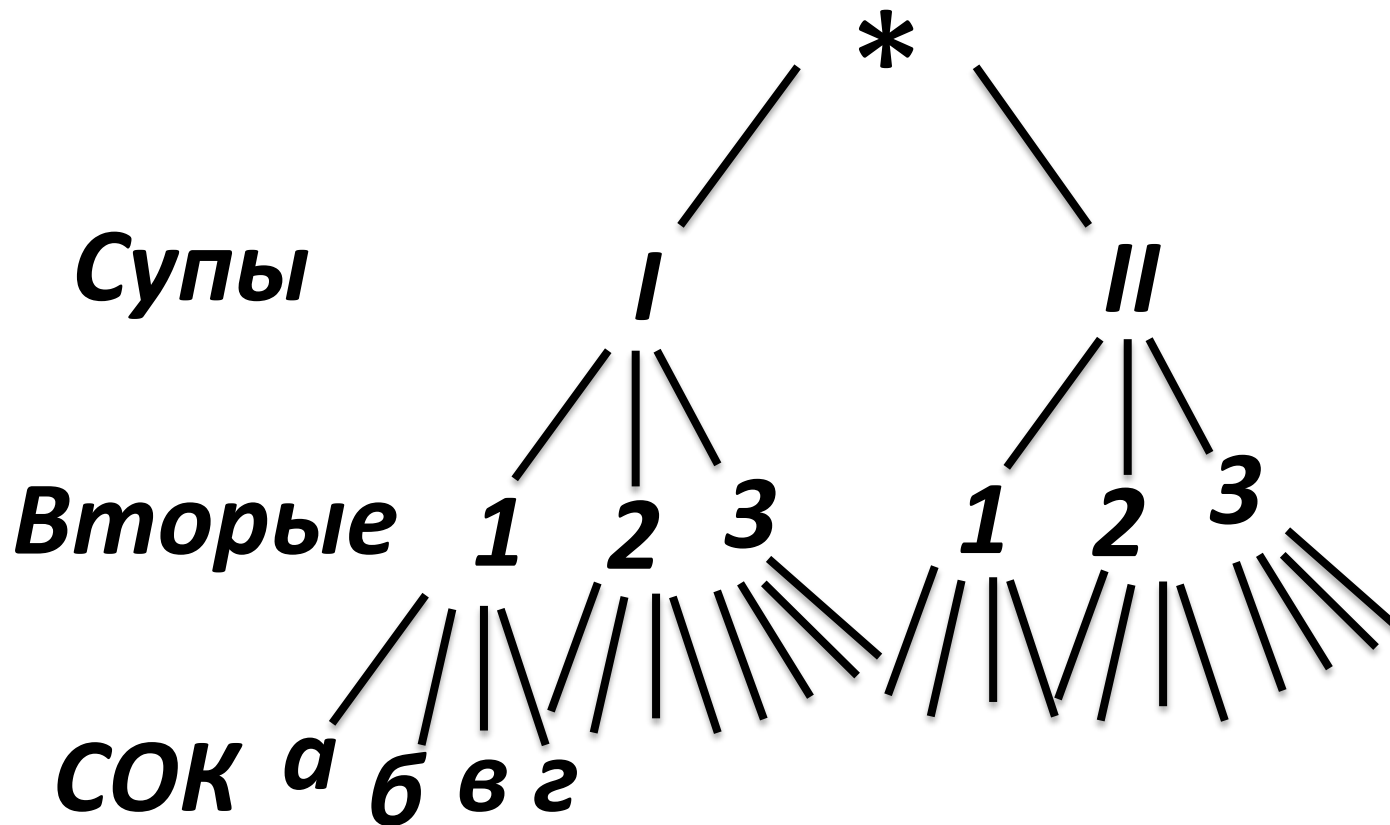
*Решение:*



# Правило умножения

На обед в школьной столовой предлагается 2 супа, 3 вторых блюда, 4 разных сока. Сколько различных вариантов обеда из трех блюд можно составить по предложенному меню?





$$2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$$

*Ответ : 24 варианта*

# Правило умножения

*Данный способ возможен, если дерево вариантов «правильное»: из каждого узла одного уровня выходит одно и то же число ветвей.*

