

# АНАЛИЗ СХЕМ, ГРАФЫ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ОГЭ

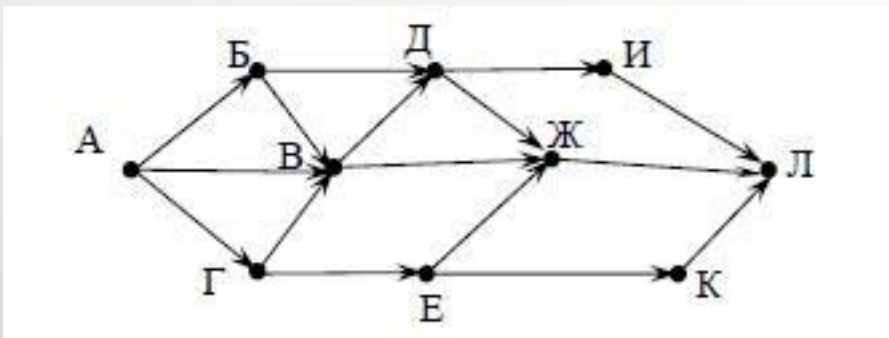
УЧИТЕЛЬ – БОГАЧЁВА Г.В.

ЛИЦЕЙ № 144 САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

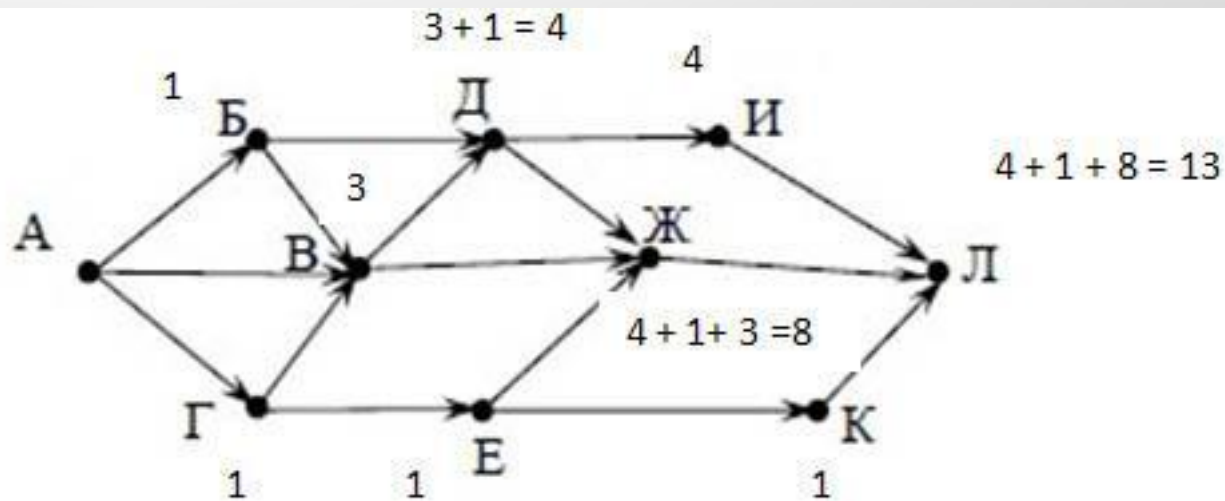
**Задание 11.** Умение анализировать информацию, представленную в виде схем

**Пример**

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



**Решение**



## Решение

Цифры у каждой вершины показывают количество дорог, которые ведут к этой вершине. Подробнее: из А в Б ведёт одна дорога, пишем 1. Аналогично - из А-Г 1 дорога, из А в В ведут 3 дороги, пишем 3. В пункт Д ведут одна дорога из Б + одна дорога из В, но, так как в В можно попасть тремя дорогами, значит, из А в Д можно проехать  $1 + 3 = 4$  дорогами. Если между пунктами одна дорога, то цифра повторяет предыдущую, если дорог несколько, складываем количество дорог, ведущих в каждый предыдущий пункт. Например, из Д в И ведёт одна дорога, но, так как в Д можно попасть 4 путями, то и в И можно приехать 4 дорогами. В Ж можно попасть из Е (1 дорога), и из В (3 дороги), и из Д (4 дороги), значит, в Ж всего ведут 8 дорог. Продолжаем до пункта Л (К - 1 дорога, Ж - 8 дорог, И - 4 дороги), всего  $1 + 4 + 8 = 13$  дорог.

## Еще один способ решения

Считаем количество путей с конца маршрута – с города Л. Пусть  $N_X$  – количество различных путей, ведущих в город X, а N – общее количество путей. В Л можно проехать из Ж, И и К, поэтому  $N = N_L = N_{Ж} + N_{И} + N_{К}$  (1).

Аналогично

$$N_{Ж} = N_{Д} + N_{В} + N_{Е} = (N_{Б} + N_{В}) + (1 + N_{Б} + N_{Г}) + N_{Г} = 4 + 3 + 1 = 8;$$

$$N_{И} = N_{Д} = N_{Б} + N_{В} = 1 + 1 + N_{Б} + N_{Г} = 1 + 1 + 1 + 1 = 4;$$

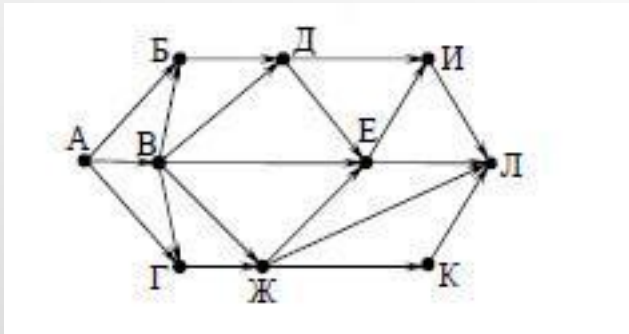
$$N_{К} = N_{Е} = N_{Г} = 1;$$

Подставляем значения в формулу (1):  $N = 8 + 4 + 1 = 13$

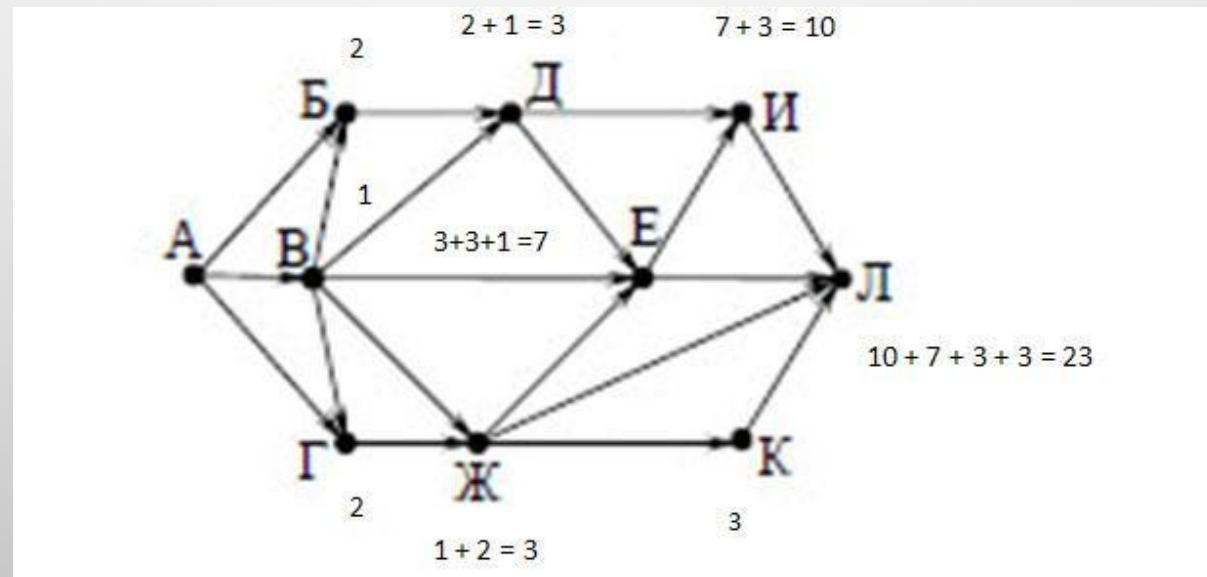
**Ответ:** 13

## Рассмотрим еще один пример

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



## Решение

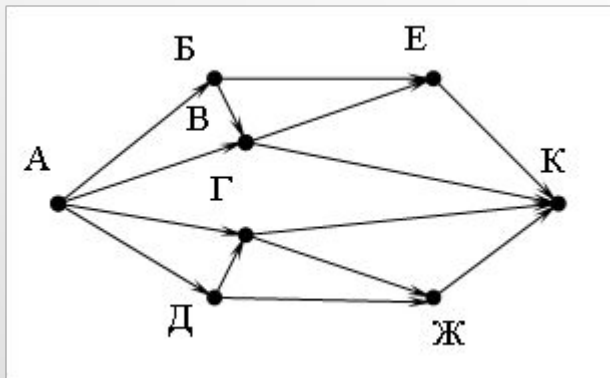


## Решение

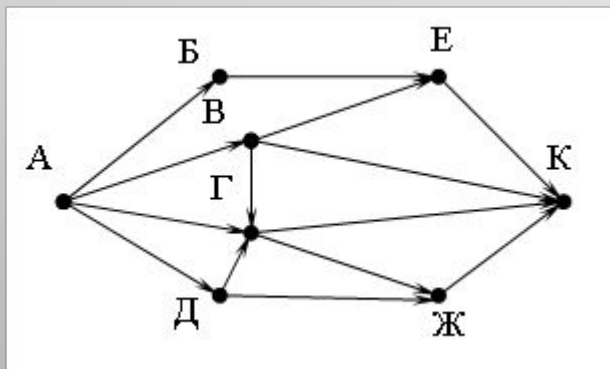
Цифры у каждой вершины показывают количество дорог, которые ведут к этой вершине. Подробнее: из А в В ведёт одна дорога, пишем 1. Аналогично - из А в Б ведут 2 дороги, из А в Г ведут 2 дороги, пишем 2. В пункт Д ведут одна дорога из Б + одна дорога из В, но, так как в Б можно попасть двумя дорогами, значит, из А в Д можно проехать  $1 + 2 = 3$  дорогами. Если между пунктами одна дорога, то цифра повторяет предыдущую цифру, если дорог несколько, складываем количество дорог, ведущих в каждый предыдущий пункт. Например, из Ж в К ведёт одна дорога, но, так как в Ж можно попасть 3 путями, то и в К можно приехать 3 дорогами. В Е можно попасть из Д (3 дороги), и из В (1 дорога), и из Ж (3 дороги), значит, в Е всего ведут 7 дорог. Продолжаем до пункта Л (К – 3 дороги, Ж – 3 дороги, И - 10 дорог, Е- 7 дорог), всего  $10 + 7 + 3 + 3 = 23$  дороги.

**Ответ:** 23

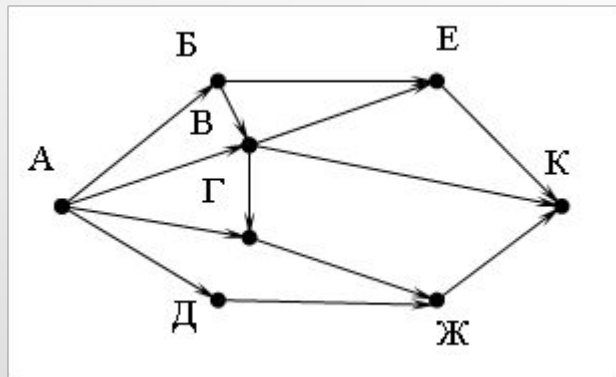
1. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



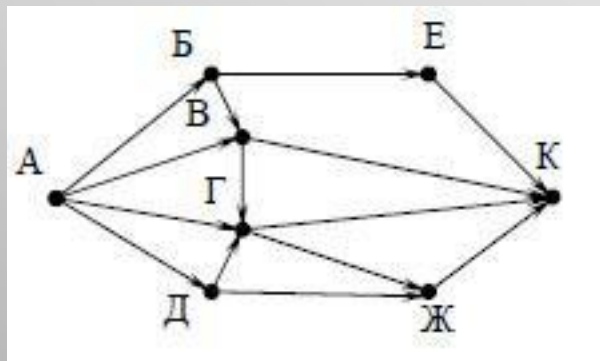
2. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



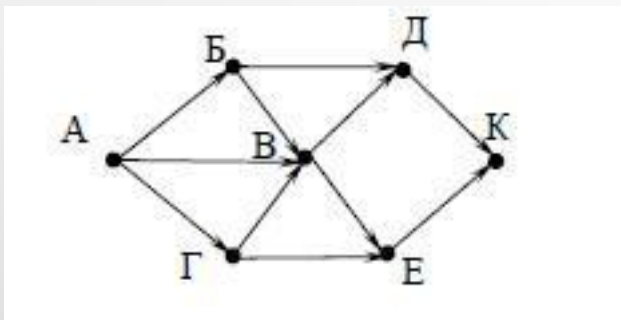
3. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



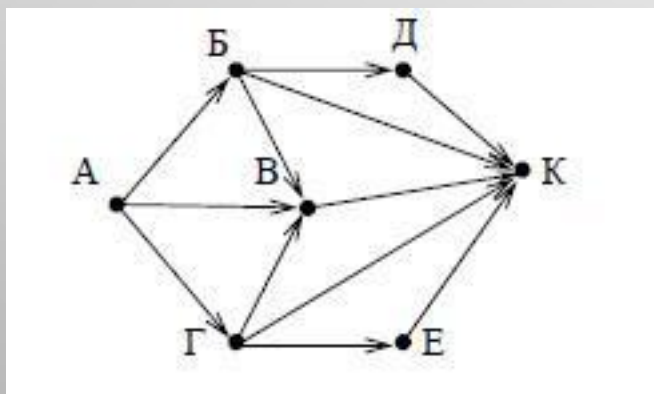
4. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



5 На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



6. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?





**Отвeты:**

1. 10

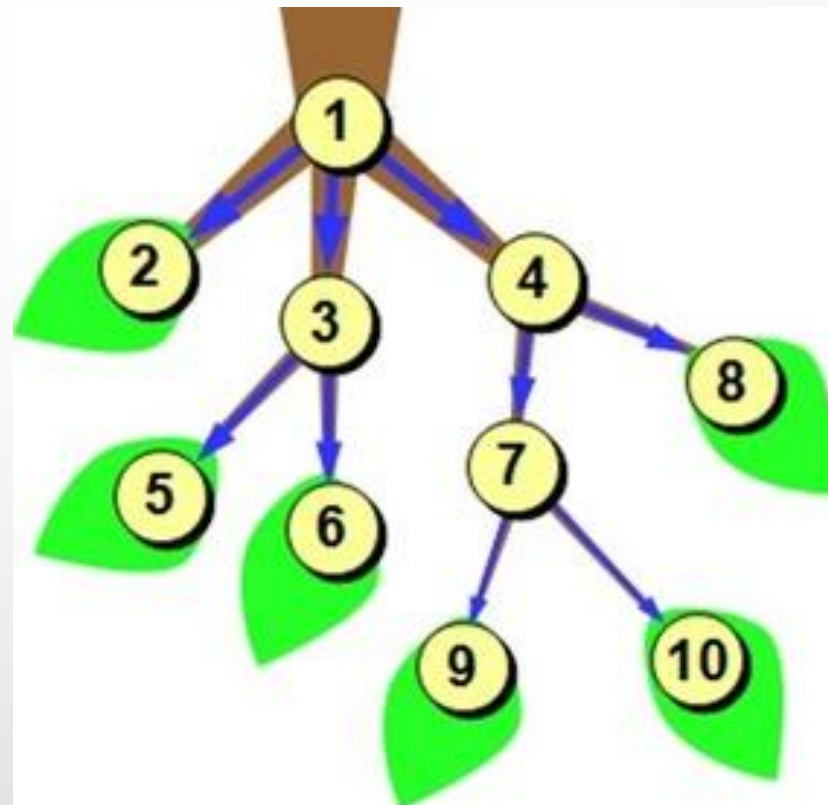
2. 10

3. 9

4. 12

5. 8

6. 7



# ИСТОЧНИКИ:

- ОТКРЫТЫЙ БАНК ЗАДАНИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ ФИПИ  
[HTTP://OPENGIA.RU/SUBJECTS/INFORMATICS-9/TOPICS/1](http://opengia.ru/subjects/informatics-9/topics/1)
- ДЕМОВЕРСИИ ОГЭ И ГИА ПО ИНФОРМАТИКЕ ПРОШЛЫХ ЛЕТ  
[HTTP://WWW.FIPI.RU/OGЕ-I-GVE-9/DEMOVERSII-SPECIFIKACII-KODIFIKATORY](http://www.fipi.ru/oge-i-gve-9/demoversii-specifikacii-kodifikatory)
- БЛОГ [HTTP://GALINABOGACHEVA.LIVEJOURNAL.COM/](http://galinabogacheva.livejournal.com/)
- КАРТИНКИ: [HTTP://INFODWN.RU/](http://infodwn.ru/), [HTTP://ZNANIE.PODELISE.RU/](http://znanie.podelise.ru/)