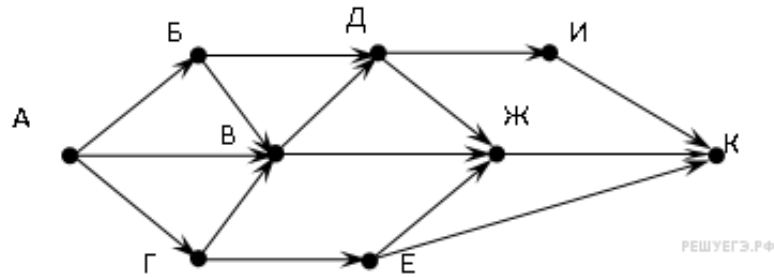


Графы, содержащие более или менее десяти вершин

1. Задание 15 № 3290. 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?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города К. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "К" можно приехать из И, Ж, или Е, поэтому } N = N_K = N_I + N_J + N_E \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_I = N_D;$$

$$N_J = N_D + N_B + N_E;$$

$$N_E = N_G.$$

Добавим еще вершины:

$$N_D = N_B + N_V = 1 + N_B = 1 + 3 = 4;$$

$$N_B = N_A + N_G = 1 + 1 + 1 = 3;$$

$$N_G = N_A = 1;$$

$$N_B = N_A = 1.$$

Преобразуем первые вершины с учетом значений вторых:

$$N_I = N_D = 4;$$

$$N_J = N_D + N_B + N_E = 4 + 3 + 1 = 8;$$

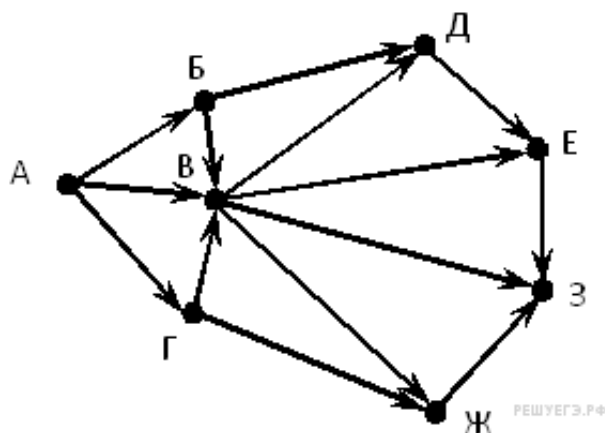
$$N_E = N_G = 1.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_K = 4 + 8 + 1 = 13.$$

Ответ: 13

2. Задание 15 № 3297. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город З?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города З. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "З" можно приехать из В, Ж, или Е, поэтому } N = N_З = N_Е + N_В + N_Ж \quad (1)$$

Аналогично:

$$\begin{aligned} N_Е &= N_Д + N_В; \\ N_В &= N_Б + N_А + N_Г; \\ N_Ж &= N_В + N_Г. \end{aligned}$$

Добавим еще вершины:

$$\begin{aligned} N_Д &= N_Б + N_В; \\ N_Б &= N_А = 1; \\ N_Г &= N_А = 1; \end{aligned}$$

Преобразуем вершины:

$$\begin{aligned} N_Е &= N_Д + N_В = 4 + 3 = 7; \\ N_В &= N_Б + N_А + N_Г = 1 + 1 + 1 = 3; \\ N_Ж &= N_В + N_Г = 3 + 1 = 4. \end{aligned}$$

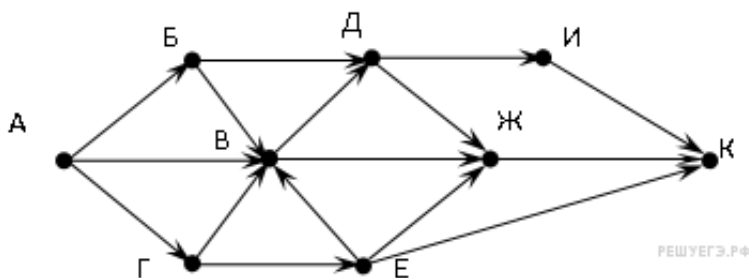
$$\begin{aligned} N_Д &= N_Б + N_В = 1 + 3 = 4; \\ N_Б &= N_А = 1; \\ N_Г &= N_А = 1; \end{aligned}$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_З = 7 + 3 + 4 = 14.$$

Ответ: 14

3. Задание 15 № 3298. 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?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города К. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "К" можно приехать из И, Ж, или Е, поэтому } N = N_K = N_I + N_J + N_E \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_I = N_D;$$

$$N_J = N_D + N_B + N_E;$$

$$N_E = N_G.$$

Добавим еще вершины:

$$N_D = N_B + N_V;$$

$$N_B = N_A + N_G + N_E;$$

$$N_G = N_A = 1;$$

$$N_B = N_A = 1.$$

Преобразуем вершины:

$$N_I = N_D = 5;$$

$$N_J = N_D + N_B + N_E = 5 + 4 + 1 = 10;$$

$$N_E = N_G = 1.$$

$$N_D = N_B + N_V = 1 + 4 = 5;$$

$$N_B = N_A + N_G + N_E = 1 + 1 + 1 + 1 = 4;$$

$$N_G = N_A = 1;$$

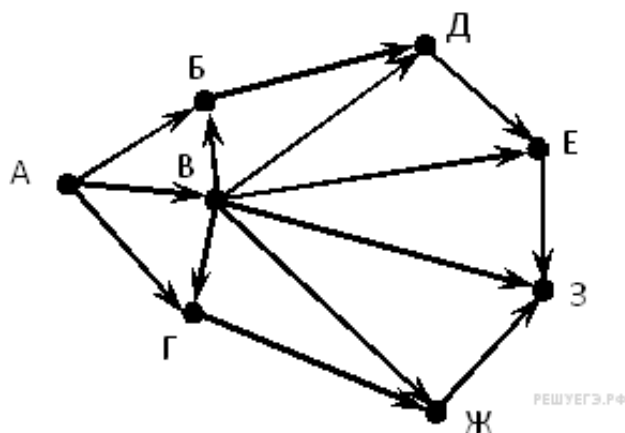
$$N_B = N_A = 1.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_K = 5 + 10 + 1 = 16.$$

Ответ: 16

4. Задание 15 № 3300. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город З?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города З. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "З" можно приехать из В, Ж, или Е, поэтому } N = N_Z = N_E + N_B + N_{Ж} \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_E = N_D + N_B;$$

$$N_B = N_A;$$

$$N_{Ж} = N_B + N_{Г}.$$

Добавим еще вершины:

$$N_D = N_B + N_B;$$

$$N_B = N_A + N_B = 1;$$

$$N_{Г} = N_A + N_B = 1;$$

Преобразуем вершины:

$$N_E = N_D + N_B = 3 + 1 = 4;$$

$$N_B = N_A = 1;$$

$$N_{Ж} = N_B + N_{Г} = 1 + 2 = 3.$$

$$N_D = N_B + N_B = 2 + 1 = 3;$$

$$N_B = N_A + N_B = 1 + 1 = 2;$$

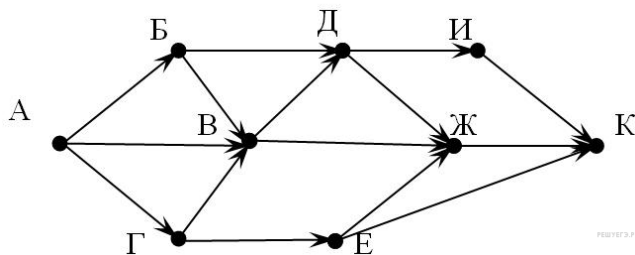
$$N_{Г} = N_A + N_B = 1 + 1 = 2.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_Z = 4 + 1 + 3 = 8.$$

Ответ: 8

5. Задание 15 № 3509. 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 Ж?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города Ж. N_X – количество различных путей из города А в город X, N – общее число путей.

$$\text{В "Ж" можно приехать из Д, В, или Е, поэтому } N = N_{\text{Ж}} = N_{\text{Д}} + N_{\text{В}} + N_{\text{Е}} \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_{\text{Д}} = N_{\text{Б}} + N_{\text{В}};$$

$$N_{\text{В}} = N_{\text{А}} + N_{\text{Б}} + N_{\text{Г}};$$

$$N_{\text{Е}} = N_{\text{Г}};$$

Из точки И никак нельзя приехать в Ж, поэтому мы ее не рассматриваем.

Из точки К никак нельзя приехать в Ж, поэтому мы ее не рассматриваем.

Добавим еще вершины:

$$N_{\text{Б}} = N_{\text{А}} = 1;$$

$$N_{\text{Г}} = N_{\text{А}} = 1.$$

Преобразуем вершины:

$$N_{\text{Д}} = N_{\text{Б}} + N_{\text{В}} = 1 + 3 = 4;$$

$$N_{\text{В}} = N_{\text{А}} + N_{\text{Б}} + N_{\text{Г}} = 1 + 1 + 1 = 3;$$

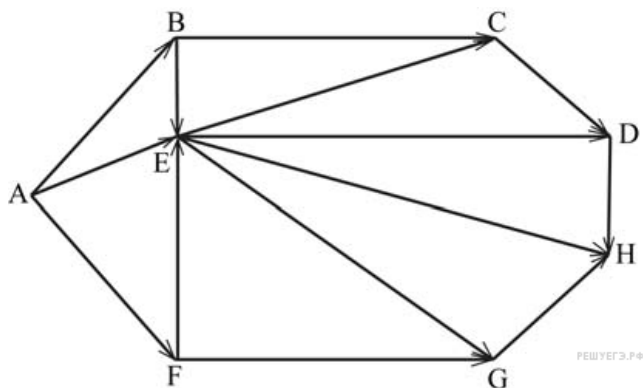
$$N_{\text{Е}} = N_{\text{Г}} = 1;$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_{\text{Ж}} = 4 + 3 + 1 = 8.$$

Ответ: 8

6. Задание 15 № 3520. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G, H. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город H?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города H. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "H" можно приехать из D, E, или G, поэтому } N = N_H = N_D + N_E + N_G \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_D = N_C + N_E;$$

$$N_E = N_C + N_B + N_A + N_F;$$

$$N_G = N_E + N_F.$$

Добавим еще вершины:

$$N_C = N_B + N_E = 1 + 3 = 4;$$

$$N_B = N_A = 1;$$

$$N_F = N_A = 1;$$

Преобразуем вершины:

$$N_D = N_C + N_E = 4 + 3 = 7;$$

$$N_E = N_B + N_A + N_F = 1 + 1 + 1 = 3;$$

$$N_G = N_E + N_F = 3 + 1 = 4.$$

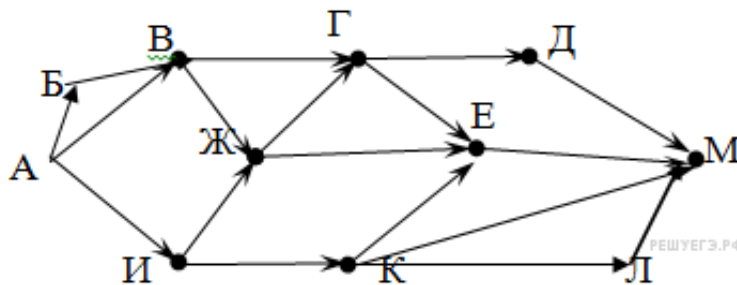
Подставим в формулу (1):

$$N = N_H = 7 + 3 + 4 = 14.$$

Ответ: 14

7. Задание 15 № 3558. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города А в город М?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города М. N_X – количество различных путей из города А в город X, N – общее число путей.

$$\text{В "М" можно приехать из Д, Е, К или Л, поэтому } N = N_M = N_D + N_E + N_K + N_L \quad (1)$$

Аналогично:

$$\begin{aligned} N_D &= N_G; \\ N_E &= N_G + N_J + N_K; \\ N_K &= N_I, \\ N_L &= N_K. \end{aligned}$$

Добавим еще вершины:

$$\begin{aligned} N_G &= N_B + N_J; \\ N_J &= N_B + N_I; \\ N_I &= N_A = 1; \\ N_B &= N_B + N_A = 2; \\ N_B &= N_A = 1. \end{aligned}$$

Преобразуем вершины:

$$\begin{aligned} N_G &= N_B + N_J = 2 + 3 = 5; \\ N_J &= N_B + N_I = 2 + 1 = 3; \\ N_I &= N_A = 1; \\ N_B &= N_B = 1; \\ N_B &= N_A = 1. \end{aligned}$$

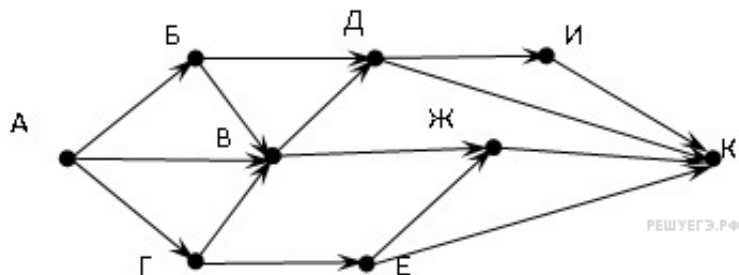
$$\begin{aligned} N_D &= N_G = 5; \\ N_E &= N_G + N_J + N_K = 5 + 3 + 1 = 9; \\ N_K &= N_I = 1, \\ N_L &= N_K = 1. \end{aligned}$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_M = 5 + 9 + 1 + 1 = 16.$$

Ответ: 16

8. Задание 15 № 3743. 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?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города К. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "К" можно приехать из И, Ж, или Е, поэтому } N = N_K = N_I + N_D + N_{Ж} + N_E \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_I = N_D;$$

$$N_D = N_B + N_V;$$

$$N_{Ж} = N_B + N_E;$$

$$N_E = N_G.$$

Добавим еще вершины:

$$N_B = N_A = 1;$$

$$N_V = N_B + N_A + N_G = 1 + 1 + 1 = 3;$$

$$N_G = N_A = 1;$$

Преобразуем первые вершины с учетом значений вторых:

$$N_I = N_D = 4;$$

$$N_D = N_B + N_V = 1 + 3 = 4;$$

$$N_{Ж} = N_B + N_E = 3 + 1 = 4;$$

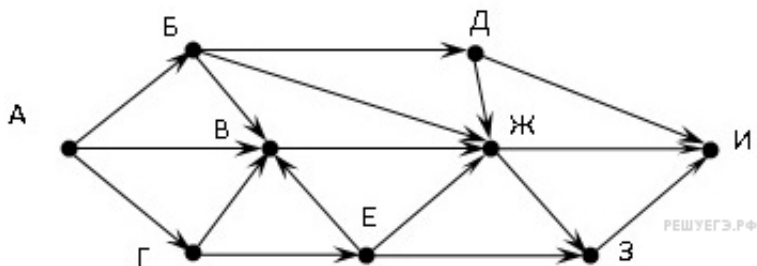
$$N_E = N_G = 1.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_K = 4 + 4 + 4 + 1 = 13.$$

Ответ: 13

9. Задание 15 № 3745. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город И?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города К. N_X – количество различных путей из города А в город X, N – общее число путей.

$$\text{В "И" можно приехать из Д, Ж, или З, поэтому } N = N_{И} = N_{Д} + N_{Ж} + N_{З} \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_{Д} = N_{Б};$$

$$N_{Ж} = N_{Д} + N_{Б} + N_{В} + N_{Е};$$

$$N_{З} = N_{Ж} + N_{Е}.$$

Добавим еще вершины:

$$N_{Б} = N_{А} = 1;$$

$$N_{В} = N_{Б} + N_{Г} + N_{А} + N_{Е} = 1 + 1 + 1 + 1 = 4;$$

$$N_{Е} = N_{Г} = 1;$$

$$N_{Г} = N_{А} = 1.$$

Преобразуем вершины:

$$N_{Д} = N_{Б} = 1;$$

$$N_{Ж} = N_{Д} + N_{Б} + N_{В} + N_{Е} = 1 + 1 + 4 + 1 = 7;$$

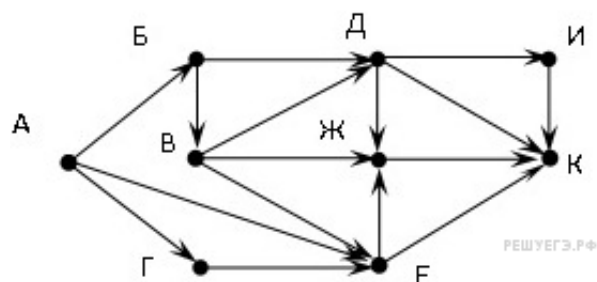
$$N_{З} = N_{Ж} + N_{Е} = 7 + 1 = 8.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_{И} = 1 + 7 + 8 = 16.$$

Ответ: 16

10. Задание 15 № 3746. 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?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города К. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "К" можно приехать из И, Д, Ж или Е, поэтому } N = N_K = N_I + N_D + N_J + N_E \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_I = N_D;$$

$$N_D = N_B + N_V;$$

$$N_J = N_D + N_B + N_E;$$

$$N_E = N_B + N_A + N_G.$$

Добавим еще вершины:

$$N_G = N_A = 1;$$

$$N_B = N_A = 1;$$

$$N_E = N_B + N_A + N_G = 1 + 1 + 1 = 3;$$

$$N_V = N_B = 1.$$

Преобразуем вершины:

$$N_I = N_D = 2;$$

$$N_D = N_B + N_V = 1 + 1 = 2;$$

$$N_J = N_D + N_B + N_E = 2 + 1 + 3 = 6;$$

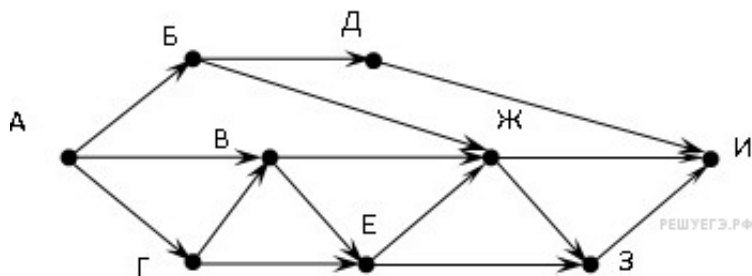
$$N_E = N_B + N_A + N_G = 1 + 1 + 1 = 3.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_K = 2 + 2 + 6 + 3 = 13.$$

Ответ: 13

11. Задание 15 № 3750. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город И?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города И. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "И" можно приехать из Д, Ж, или З, поэтому } N = N_I = N_D + N_J + N_Z \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_D = N_B;$$

$$N_J = N_B + N_V + N_E;$$

$$N_Z = N_J + N_E.$$

Добавим еще вершины:

$$N_B = N_A = 1;$$

$$N_V = N_A + N_G = 1 + 1 = 2;$$

$$N_E = N_V + N_G = 2 + 1 = 3;$$

$$N_G = N_A = 1.$$

Преобразуем первые вершины с учетом значений вторых:

$$N_D = N_B = 1;$$

$$N_J = N_B + N_V + N_E = 1 + 2 + 3 = 6;$$

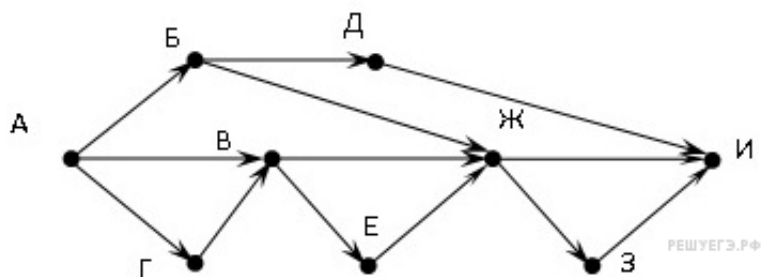
$$N_Z = N_J + N_E = 6 + 3 = 9.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_I = 1 + 6 + 9 = 16.$$

Ответ: 16

12. Задание 15 № 3753. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город И?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города И. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

В "И" можно приехать из Д, Ж, или З, поэтому $N = N_I = N_D + N_J + N_Z$ (1)

Аналогично:

$$N_D = N_B;$$

$$N_J = N_B + N_V + N_E;$$

$$N_Z = N_J.$$

Добавим еще вершины:

$$N_B = N_A = 1;$$

$$N_V = N_A + N_G = 1 + 1 = 2;$$

$$N_E = N_V = 2;$$

$$N_G = N_A = 1;$$

Преобразуем первые вершины с учетом значений вторых:

$$N_D = N_B = 1;$$

$$N_J = N_B + N_V + N_E = 1 + 2 + 2 = 5;$$

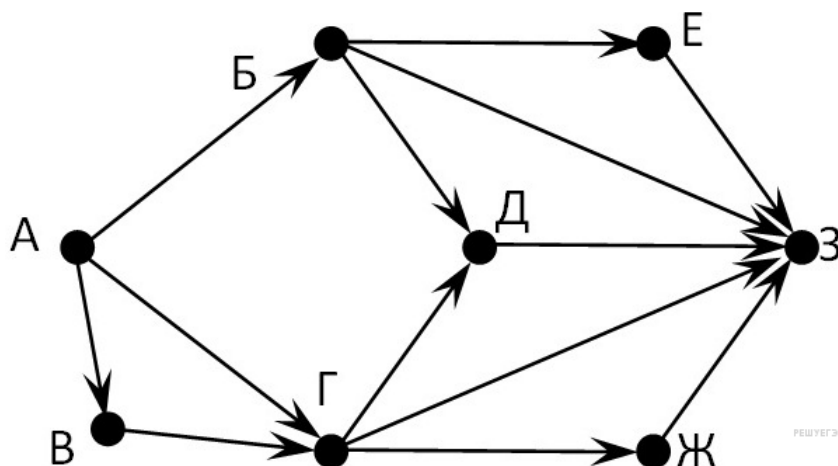
$$N_Z = N_J = 5.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_I = 1 + 5 + 5 = 11.$$

Ответ: 11

13. Задание 15 № 3754. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город З?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города З. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

В "З" можно приехать из Е, Б, Д, Г или Ж, поэтому $N = N_З = N_Е + N_Б + N_Д + N_Г + N_Ж$ (1)

Аналогично:

$$N_Е = N_Б = 1;$$

$$N_Б = N_А = 1;$$

$$N_Д = N_Б + N_Г = 1 + 2 = 3;$$

$$N_Г = N_А + N_В = 1 + 1 = 2;$$

$$N_Ж = N_Г = 2.$$

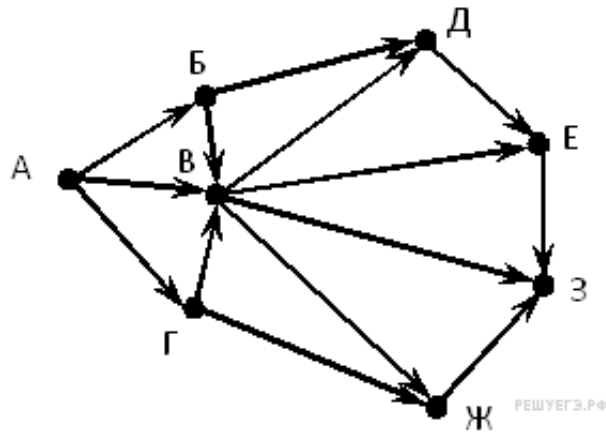
$$N_В = N_А = 1.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_З = 1 + 1 + 3 + 2 + 2 = 9.$$

Ответ: 9

14. Задание 15 № 3768. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Е?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города З. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "Е" можно приехать из Д, В поэтому } N = N_E = N_D + N_B(1)$$

Аналогично:

$$N_D = N_B + N_V;$$

$$N_B = N_B + N_A + N_G.$$

Добавим еще вершины:

$$N_B = N_A = 1;$$

$$N_G = N_A = 1;$$

Преобразуем вершины:

$$N_D = N_B + N_V = 1 + 3 = 4;$$

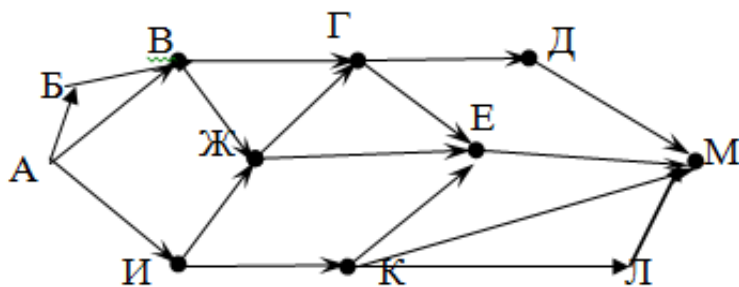
$$N_B = N_B + N_A + N_G = 1 + 1 + 1 = 3.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_E = 4 + 3 = 7.$$

Ответ: 7

15. Задание 15 № 3848. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.



Сколько существует различных путей из города А в город М?

Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города М. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "М" можно приехать из Д, Е, К или Л, поэтому } N = N_M = N_D + N_E + N_K + N_L \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_D = N_G;$$

$$N_E = N_G + N_J + N_K;$$

$$N_K = N_I,$$

$$N_L = N_K.$$

Добавим еще вершины:

$$N_G = N_B + N_J;$$

$$N_J = N_B + N_I;$$

$$N_I = N_A = 1;$$

$$N_B = N_{\text{Б}} + N_A = 2;$$

$$N_{\text{Б}} = N_A = 1.$$

Преобразуем вершины:

$$N_G = N_B + N_J = 2 + 3 = 5;$$

$$N_J = N_B + N_I = 2 + 1 = 3;$$

$$N_I = N_A = 1;$$

$$N_B = N_{\text{Б}} = 1;$$

$$N_{\text{Б}} = N_A = 1.$$

$$N_D = N_G = 5;$$

$$N_E = N_G + N_J + N_K = 5 + 3 + 1 = 9;$$

$$N_K = N_I = 1,$$

$$N_L = N_K = 1.$$

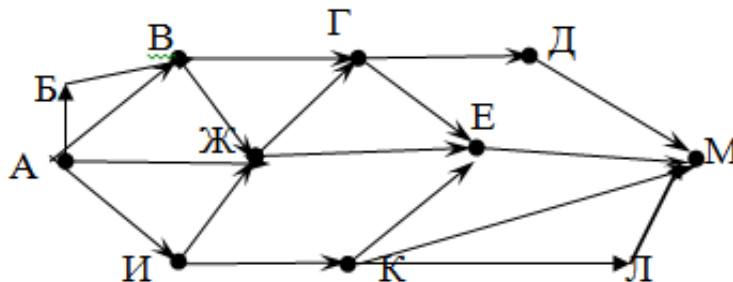
Подставим в формулу (1):

$$N = N_M = 5 + 9 + 1 + 1 = 16.$$

Ответ: 16

16. Задание 15 № 4593. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города А в город М?



РЕШЕГЭ.РФ

Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города М. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "М" можно приехать из Д, Е, К или Л, поэтому } N = N_M = N_D + N_E + N_K + N_L \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_D = N_G;$$

$$N_E = N_G + N_J + N_K;$$

$$N_K = N_I,$$

$$N_L = N_K.$$

Добавим еще вершины:

$$N_G = N_B + N_J;$$

$$N_J = N_B + N_I + N_A;$$

$$N_I = N_A = 1;$$

$$N_B = N_B + N_A = 2;$$

$$N_B = N_A = 1.$$

Преобразуем вершины:

$$N_G = N_B + N_J = 2 + 4 = 6;$$

$$N_J = N_B + N_I + N_A = 2 + 1 + 1 = 4;$$

$$N_I = N_A = 1;$$

$$N_B = N_B = 1;$$

$$N_B = N_A = 1.$$

$$N_D = N_G = 6;$$

$$N_E = N_G + N_J + N_K = 6 + 4 + 1 = 11;$$

$$N_K = N_I = 1,$$

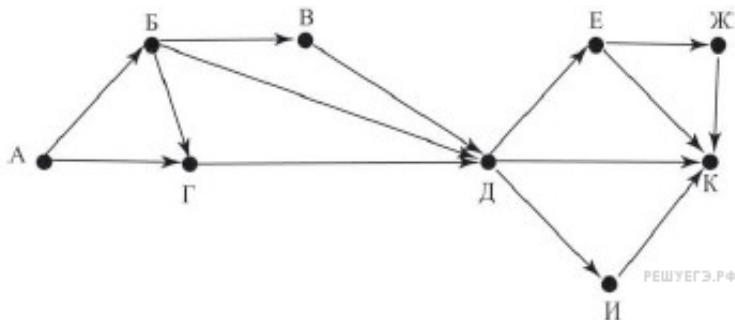
$$N_L = N_K = 1.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_M = 6 + 11 + 1 + 1 = 19.$$

Ответ: 19

17. Задание 15 № 4695. 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?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города К. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "К" можно приехать из И, Ж, Е, или Д, поэтому } N = N_K = N_I + N_J + N_E + N_D \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_I = N_D;$$

$$N_J = N_E;$$

$$N_E = N_D;$$

$$N_D = N_B + N_V + N_G.$$

Добавим еще вершины:

$$N_B = N_A = 1;$$

$$N_V = N_B = 1;$$

$$N_G = N_A + N_B = 2.$$

Преобразуем вершины:

$$N_I = N_D = 4;$$

$$N_J = N_E = 4;$$

$$N_E = N_D = 4;$$

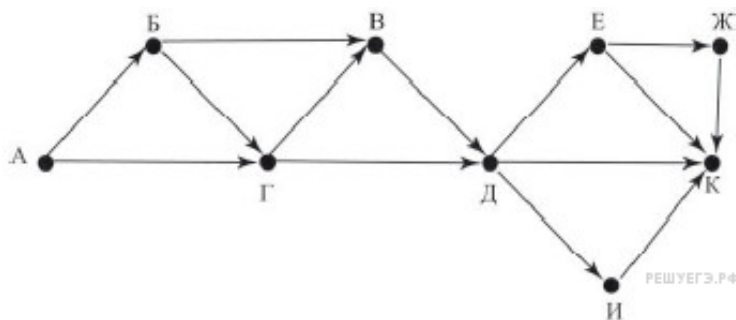
$$N_D = N_B + N_V + N_G = 1 + 1 + 2 = 4.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_K = 4 + 4 + 4 + 4 = 16.$$

Ответ: 16

18. Задание 15 № 4727. 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?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города К. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "К" можно приехать из И, Ж, Е, или Д, поэтому } N = N_K = N_I + N_J + N_E + N_D \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_I = N_D;$$

$$N_J = N_E;$$

$$N_E = N_D;$$

$$N_D = N_B + N_G.$$

Добавим еще вершины:

$$N_B = N_A = 1;$$

$$N_B = N_B + N_G = 3;$$

$$N_G = N_A + N_B = 2.$$

Преобразуем вершины:

$$N_I = N_D = 5;$$

$$N_J = N_E = 5;$$

$$N_E = N_D = 5;$$

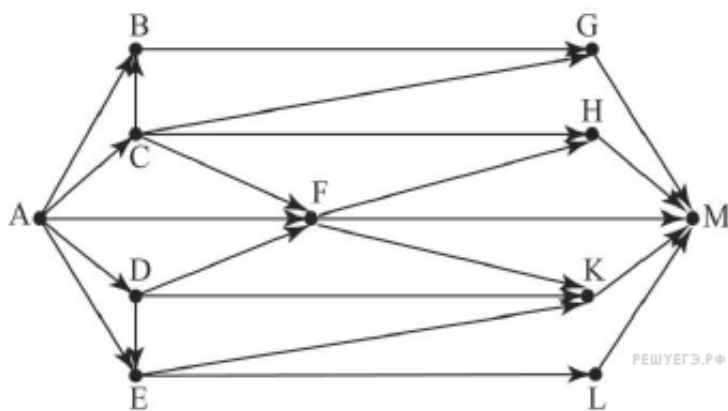
$$N_D = N_B + N_G = 3 + 2 = 5.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_K = 5 + 5 + 5 + 5 = 20.$$

Ответ: 20

19. Задание 15 № 4940. На рисунке изображена схема дороги, связывающих города А, В, С, D, E, F, G, H, K, L, M. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города М. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "М" можно приехать из G, H, F, K или L, поэтому } N = N_M = N_G + N_H + N_F + N_K + N_L \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_G = N_B + N_C;$$

$$N_H = N_C + N_F;$$

$$N_F = N_C + N_A + N_D;$$

$$N_K = N_F + N_D + N_E;$$

$$N_L = N_E.$$

Добавим еще вершины:

$$N_B = N_A + N_C;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

$$N_E = N_A + N_D = 2.$$

Преобразуем вершины:

$$N_B = N_A + N_C = 2;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

$$N_E = N_A + N_D = 2.$$

$$N_G = N_B + N_C = 2 + 1 = 3;$$

$$N_H = N_C + N_F = 1 + 3 = 4;$$

$$N_F = N_C + N_A + N_D = 1 + 1 + 1 = 3;$$

$$N_K = N_F + N_D + N_E = 3 + 1 + 2 = 6;$$

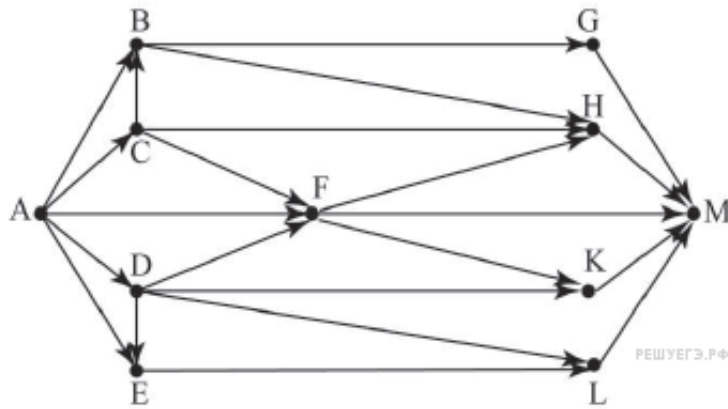
$$N_L = N_E = 2.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_M = 3 + 4 + 3 + 6 + 2 = 18.$$

Ответ: 18

20. Задание 15 № 4981. На рисунке изображена схема дороги, связывающих города А, В, С, D, E, F, G, H, K, L, M. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города М. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "М" можно приехать из G, H, F, K или L, поэтому } N = N_M = N_G + N_H + N_F + N_K + N_L \quad (1)$$

Аналогично:

$$\begin{aligned} N_G &= N_B; \\ N_H &= N_B + N_C + N_F; \\ N_F &= N_C + N_A + N_D; \\ N_K &= N_F + N_D; \\ N_L &= N_E + N_D. \end{aligned}$$

Добавим еще вершины:

$$\begin{aligned} N_B &= N_A + N_C; \\ N_C &= N_A = 1; \\ N_D &= N_A = 1; \\ N_E &= N_A + N_D = 2. \end{aligned}$$

Преобразуем вершины:

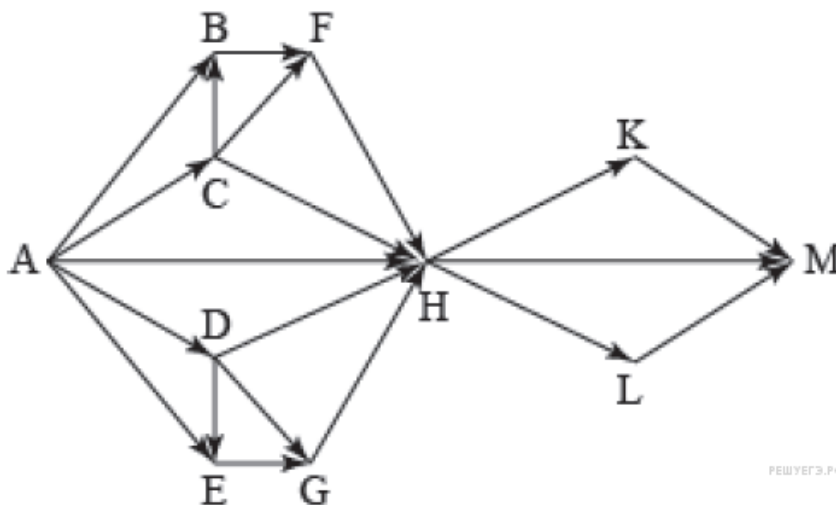
$$\begin{aligned} N_B &= N_A + N_C = 2; \\ N_C &= N_A = 1; \\ N_D &= N_A = 1; \\ N_E &= N_A + N_D = 2. \\ N_G &= N_B = 2; \\ N_H &= N_B + N_C + N_F = 2 + 1 + 3 = 6; \\ N_F &= N_C + N_A + N_D = 1 + 1 + 1 = 3; \\ N_K &= N_F + N_D = 3 + 1 = 4; \\ N_L &= N_E + N_D = 2 + 1 = 3. \end{aligned}$$

Подставим в формулу (1):

$$N = N_M = 2 + 6 + 3 + 4 + 3 = 18.$$

Ответ: 18

21. Задание 15 № 5060. На рисунке изображена схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город M?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города M. N_X — количество различных путей из города A в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "M" можно приехать из K, H или L, поэтому } N = N_M = N_K + N_H + N_L \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_K = N_H;$$

$$N_H = N_F + N_C + N_A + N_D + N_G;$$

$$N_L = N_H.$$

Добавим еще вершины:

$$N_F = N_B + N_C;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

$$N_G = N_D + N_E.$$

$$N_B = N_A + N_C = 1 + 1 = 2;$$

$$N_E = N_D + N_A = 1 + 1 = 2;$$

Преобразуем вершины:

$$N_F = N_B + N_C = 2 + 1 = 3;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

$$N_G = N_D + N_E = 1 + 2 = 3.$$

$$N_H = N_F + N_C + N_A + N_D + N_G = 3 + 1 + 1 + 1 + 3 = 9;$$

$$N_K = 9;$$

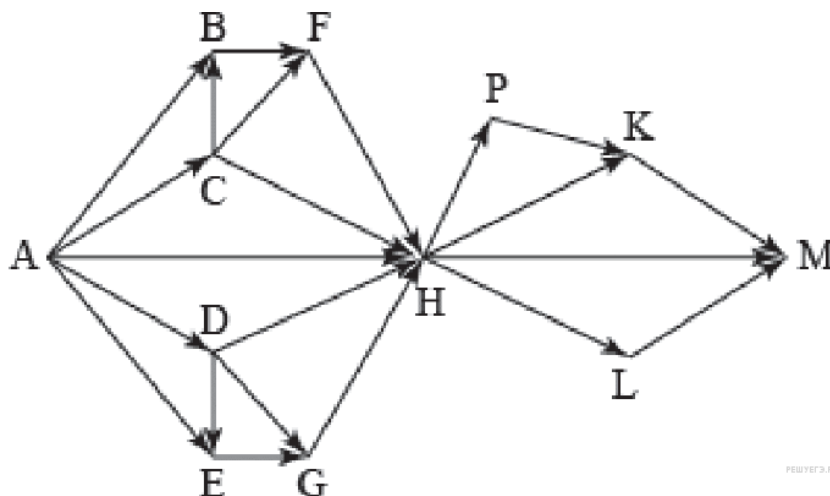
$$N_L = 9.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = 3 \cdot N_H = 3 \cdot 9 = 27.$$

Ответ: 27

22. Задание 15 № 5092. На рисунке изображена схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город M?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города M. N_X — количество различных путей из города A в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "M" можно приехать из K, H или L, поэтому } N = N_M = N_K + N_H + N_L \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_K = N_H + N_P;$$

$$N_H = N_F + N_C + N_A + N_D + N_G;$$

$$N_L = N_H.$$

Добавим еще вершины:

$$N_P = N_H;$$

$$N_F = N_B + N_C;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

$$N_G = N_D + N_E.$$

$$N_B = N_A + N_C = 1 + 1 = 2;$$

$$N_E = N_D + N_A = 1 + 1 = 2;$$

Преобразуем вершины:

$$N_P = N_H;$$

$$N_F = N_B + N_C = 2 + 1 = 3;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

$$N_G = N_D + N_E = 1 + 2 = 3.$$

$$N_H = N_F + N_C + N_A + N_D + N_G = 3 + 1 + 1 + 1 + 3 = 9;$$

$$N_K = 9 + 9;$$

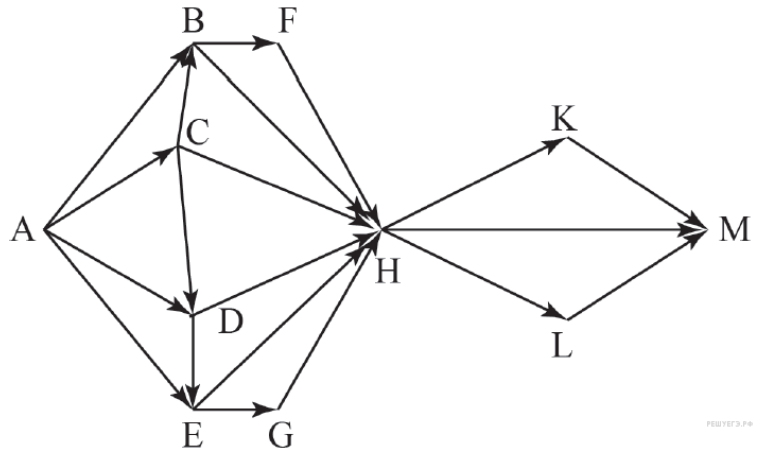
$$N_L = 9.$$

Подставим в формулу (1):

$$N = 36.$$

Ответ: 36

23. Задание 15 № 5216. На рисунке изображена схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город M?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города M. N_X — количество различных путей из города A в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "M" можно приехать из K, H или L, поэтому } N = N_M = N_K + N_H + N_L \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_K = N_H;$$

$$N_H = N_F + N_B + N_C + N_D + N_G + N_E;$$

$$N_L = N_H.$$

Добавим еще вершины:

$$N_F = N_B = 2;$$

$$N_B = N_A + N_C = 2;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A + N_C = 2;$$

$$N_E = N_D + N_A = 2 + 1 = 3;$$

$$N_G = N_E = 3.$$

Тогда:

$$N_H = 2 + 2 + 1 + 2 + 3 + 3 = 13;$$

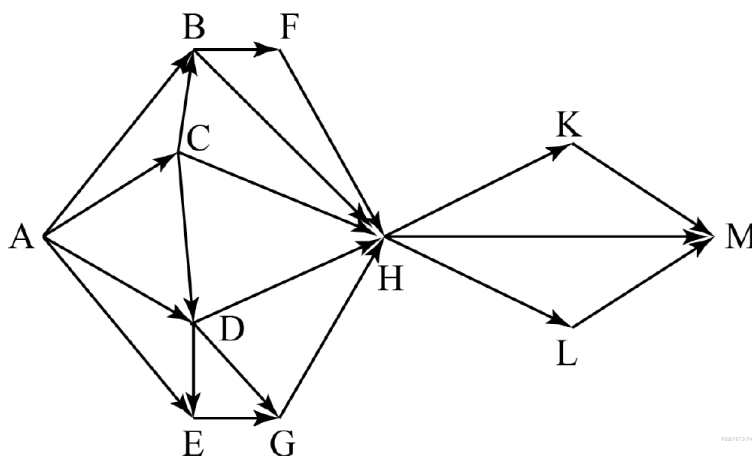
$$N_K = 13;$$

$$N_L = 13.$$

$$\text{Подставим в формулу (1): } N = 3 \cdot N_H = 3 \cdot 13 = 39.$$

Ответ: 39

24. Задание 15 № 5248. На рисунке изображена схема дороги, связывающих города А, В, С, D, E, F, G, H, K, L, M. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города М. N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "М" можно приехать из К, Н или L, поэтому } N = N_M = N_K + N_H + N_L \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_K = N_H;$$

$$N_H = N_F + N_B + N_C + N_D + N_G;$$

$$N_L = N_H.$$

Добавим еще вершины:

$$N_F = N_B$$

$$N_B = N_A + N_C;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A + N_C = 2;$$

$$N_G = N_D + N_E.$$

$$N_E = N_D + N_A = 2 + 1 = 3;$$

Преобразуем вершины:

$$N_F = N_B = 2$$

$$N_B = N_A + N_C = 2;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A + N_C = 2;$$

$$N_G = N_D + N_E = 5.$$

Тогда:

$$N_H = N_F + N_B + N_C + N_D + N_G = 2 + 2 + 1 + 2 + 5 = 12;$$

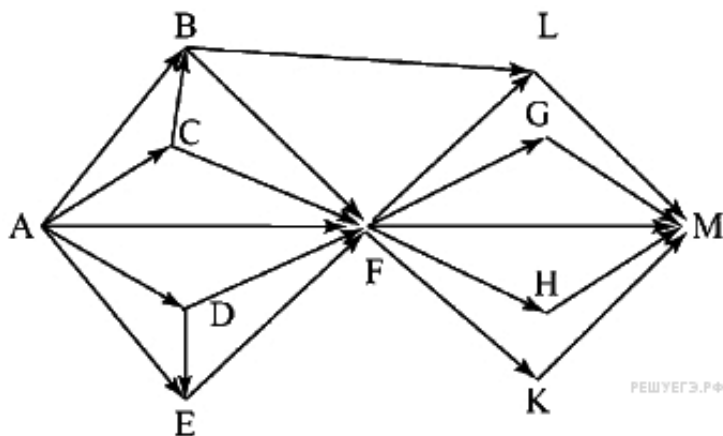
$$N_K = 12;$$

$$N_L = 12.$$

$$\text{Подставим в формулу (1): } N = 3 \cdot N_H = 3 \cdot 12 = 36.$$

Ответ: 36

25. Задание 15 № 5281. На рисунке - схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город M?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города M. N_X — количество различных путей из города A в город X, N — общее число путей.

В "M" можно приехать из L, G, H, F или K, поэтому $N = N_M = N_L + N_G + N_F + N_H + N_K$ (1)

Аналогично:

$$N_L = N_F + N_B;$$

$$N_G = N_F;$$

$$N_F = N_B + N_C + N_A + N_D + N_E;$$

$$N_H = N_F;$$

$$N_K = N_F.$$

Добавим еще вершины:

$$N_B = N_A + N_C = 1 + 1 = 2;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

$$N_E = N_D + N_A = 1 + 1 = 2.$$

Преобразуем вершины:

$$N_L = N_F + N_B = 7 + 2 = 9;$$

$$N_G = N_F = 7;$$

$$N_F = N_B + N_C + N_A + N_D + N_E = 2 + 1 + 1 + 1 + 2 = 7;$$

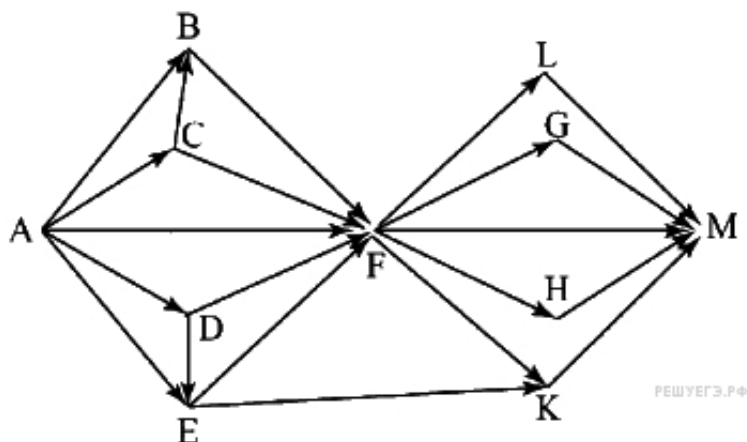
$$N_H = N_F = 7;$$

$$N_K = N_F = 7.$$

Тогда $N_M = N_L + N_G + N_F + N_H + N_K = 9 + 7 + 7 + 7 + 7 = 37$.

Ответ: 37

26. Задание 15 № 5313. На рисунке - схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город M?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута – с города M. N_X — количество различных путей из города A в город X, N — общее число путей.

$$\text{В "M" можно приехать из L, G, H, F или K, поэтому } N = N_M = N_L + N_G + N_F + N_H + N_K \quad (1)$$

Аналогично:

$$N_L = N_F;$$

$$N_G = N_F;$$

$$N_F = N_B + N_C + N_A + N_D + N_E;$$

$$N_H = N_F;$$

$$N_K = N_F + N_E.$$

Добавим еще вершины:

$$N_B = N_A + N_C = 1 + 1 = 2;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

$$N_E = N_D + N_A = 1 + 1 = 2.$$

Преобразуем вершины:

$$N_L = N_F = 7;$$

$$N_G = N_F = 7;$$

$$N_F = N_B + N_C + N_A + N_D + N_E = 2 + 1 + 1 + 1 + 2 = 7;$$

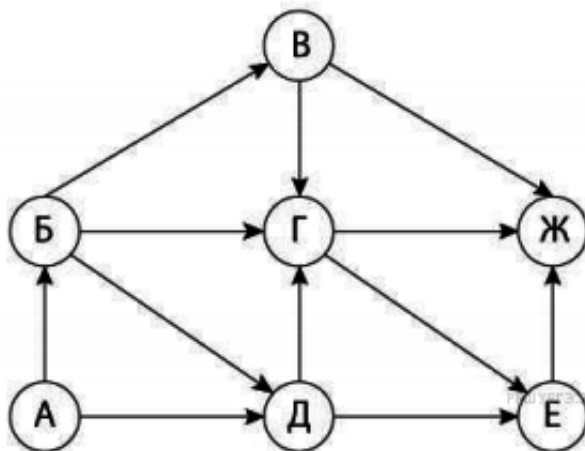
$$N_H = N_F = 7;$$

$$N_K = N_F + N_E = 7 + 2 = 9.$$

$$\text{Тогда } N_M = N_L + N_G + N_F + N_H + N_K = 7 + 7 + 7 + 7 + 9 = 37.$$

Ответ: 37

27. Задание 15 № 6192. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Ж?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города Ж. Пусть N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

В «Ж» можно приехать из В, Г или Е, поэтому $N = N_{Ж} = N_{В} + N_{Г} + N_{Е}$ (*).

Аналогично:

$$N_{В} = N_{Б} = 1;$$

$$N_{Г} = N_{В} + N_{Б} + N_{Д} = 1 + 1 + 2 = 4;$$

$$N_{Д} = N_{Б} + N_{А} = 1 + 1 = 2;$$

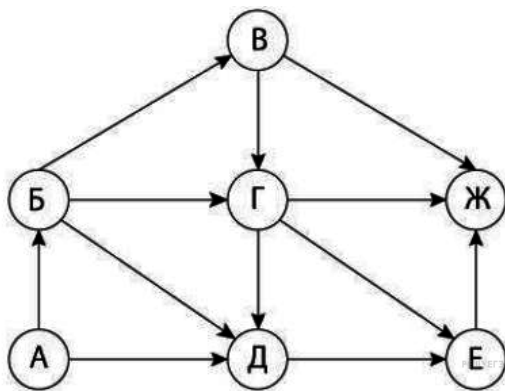
$$N_{Е} = N_{Г} + N_{Д} = 4 + 2 = 6;$$

$$N_{Б} = N_{А} = 1.$$

Подставим в формулу (*): $N = N_{Ж} = 1 + 4 + 6 = 11$.

Ответ: 11

28. Задание 15 № 6237. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Ж?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города Ж. Пусть N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей.

В «Ж» можно приехать из В, Г или Е, поэтому $N = N_{Ж} = N_{В} + N_{Г} + N_{Е}$ (*)

Аналогично:

$$N_{В} = N_{Б} = 1;$$

$$N_{Г} = N_{В} + N_{Б} = 1 + 1 = 2;$$

$$N_{Д} = N_{Б} + N_{А} + N_{Г} = 1 + 1 + 2 = 4;$$

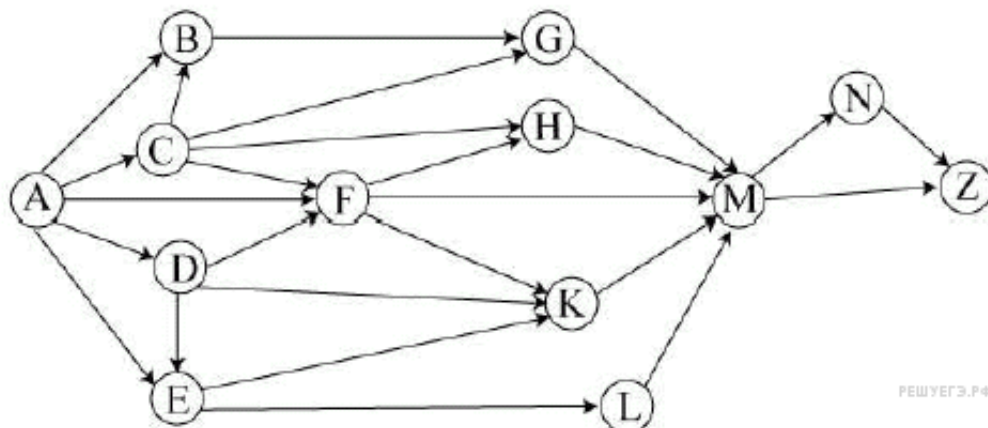
$$N_{Е} = N_{Г} + N_{Д} = 2 + 4 = 6;$$

$$N_{Б} = N_{А} = 1.$$

Подставим в формулу (*): $N = N_{Ж} = 1 + 2 + 6 = 9$.

Ответ: 9

29. Задание 15 № 6782. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G, H, K, L, M, N, Z. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Z?



РЕШУЕГЭ.РФ

Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города Z. Пусть N_X — количество различных путей из города A в город X, N — общее число путей. В город Z можно приехать из N или M, поэтому $N = N_Z = N_N + N_M$; (*)

Аналогично:

$$N_N = N_M = 18;$$

$$N_M = N_G + N_H + N_F + N_K + N_L = 3 + 4 + 3 + 6 + 2 = 18;$$

$$N_G = N_B + N_C = 2 + 1 = 3;$$

$$N_H = N_C + N_F = 1 + 3 = 4;$$

$$N_F = N_C + N_A + N_D = 1 + 1 + 1 = 3;$$

$$N_K = N_F + N_D + N_E = 3 + 1 + 2 = 6;$$

$$N_L = N_E = 2.$$

Добавим еще вершины:

$$N_B = N_A + N_C = 1 + 1 = 2;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

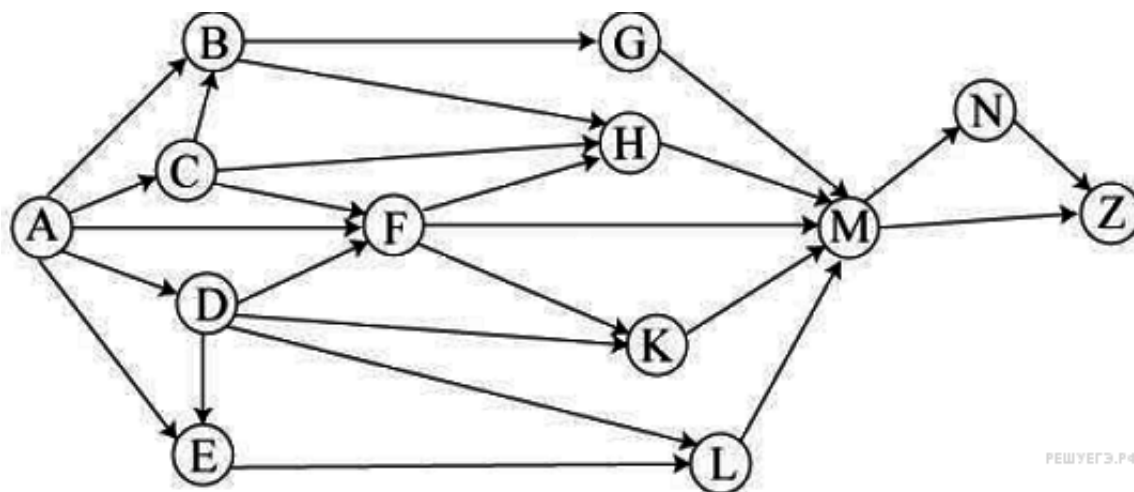
$$N_E = N_D + N_A = 1 + 1 = 2.$$

Подставим в формулу (*): $N = N_L = 18 + 18 = 36$.

Ответ: 36.

Ответ: 36

30. Задание 15 № 6814. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G, H, K, L, M, N, Z. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Z?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города Z. Пусть N_X — количество различных путей из города A в город X, N — общее число путей. В город Z можно приехать из N или M, поэтому $N = N_Z = N_N + N_M$ (*)

Аналогично:

$$N_N = N_M = 18;$$

$$N_M = N_G + N_H + N_F + N_K + N_L = 2 + 6 + 3 + 4 + 3 = 18;$$

$$N_G = N_B = 2;$$

$$N_H = N_B + N_C + N_F = 2 + 1 + 3 = 6;$$

$$N_F = N_C + N_A + N_D = 1 + 1 + 1 = 3;$$

$$N_K = N_F + N_D = 3 + 1 = 4;$$

$$N_L = N_D + N_E = 1 + 2 = 3.$$

Добавим еще вершины:

$$N_B = N_A + N_C = 1 + 1 = 2;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

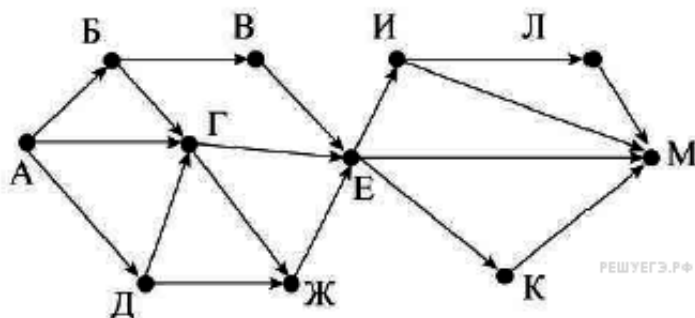
$$N_E = N_D + N_A = 1 + 1 = 2.$$

Подставим в формулу (*): $N = N_Z = 18 + 18 = 36$.

Ответ: 36.

Ответ: 36

31. Задание 15 № 6896. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города М. Пусть N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей. В город М можно приехать из Л, И, Е или К, поэтому $N = N_M = N_L + N_I + N_E + N_K$ (*);

Аналогично:

$$N_L = N_I = 8;$$

$$N_I = N_E = 8;$$

$$N_E = N_V + N_G + N_{Ж} = 1 + 3 + 4 = 8;$$

$$N_K = N_E = 8;$$

$$N_V = N_B = 1;$$

$$N_G = N_B + N_A + N_D = 1 + 1 + 1 = 3;$$

$$N_{Ж} = N_G + N_D = 3 + 1 = 4;$$

$$N_B = N_A = 1;$$

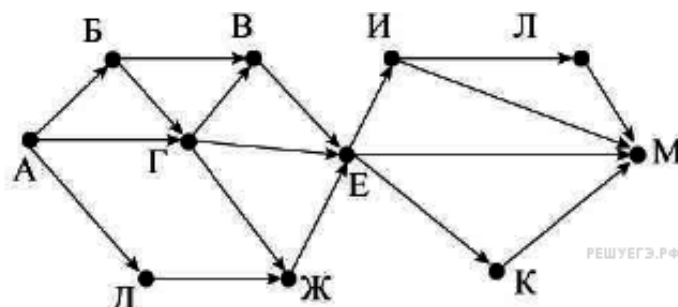
$$N_D = N_A = 1.$$

Подставим в формулу (*): $N = N_L = 8 + 8 + 8 + 8 = 32$.

Ответ: 32.

Ответ: 32

32. Задание 15 № 6928. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города М. Пусть N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей. В город М можно приехать из Л, И, Е или К, поэтому $N = N_M = N_L + N_I + N_E + N_K$ (*);

Аналогично:

$$N_L = N_I = 8;$$

$$N_I = N_E = 8;$$

$$N_E = N_B + N_G + N_J = 3 + 2 + 3 = 8;$$

$$N_K = N_E = 8;$$

$$N_B = N_B + N_G = 1 + 2 = 3;$$

$$N_G = N_B + N_A = 1 + 1 = 2;$$

$$N_J = N_G + N_D = 2 + 1 = 3;$$

$$N_B = N_A = 1;$$

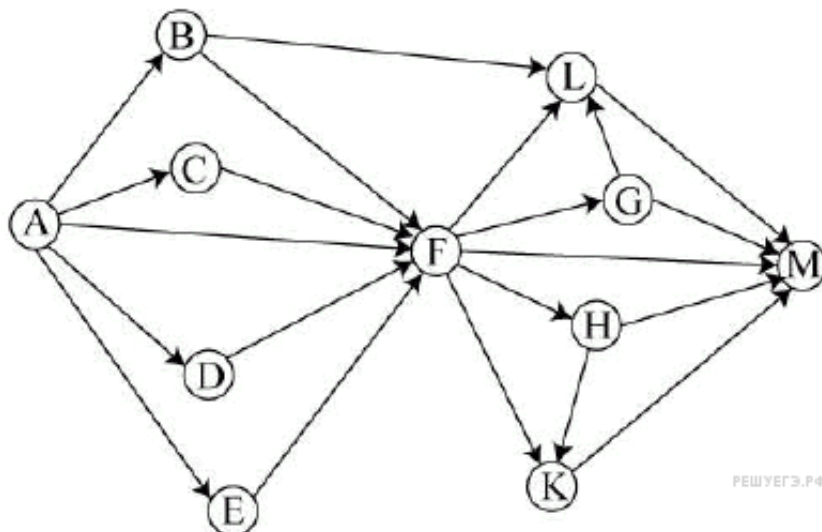
$$N_D = N_A = 1.$$

Подставим в формулу (*): $N = N_L = 8 + 8 + 8 + 8 = 32$.

Ответ: 32.

Ответ: 32

33. Задание 15 № 6961. На рисунке изображена схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город M?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города M. Пусть N_X — количество различных путей из города A в город X, N — общее число путей. В город M можно приехать из L, G, F, H или K, поэтому $N = N_M = N_L + N_G + N_F + N_H + N_K$; (*)

Аналогично:

$$N_L = N_B + N_F + N_G = 1 + 5 + 5 = 11;$$

$$N_G = N_F = 5;$$

$$N_F = N_A + N_B + N_C + N_D + N_E = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5;$$

$$N_H = N_F = 5;$$

$$N_K = N_F + N_H = 5 + 5 = 10.$$

Добавим еще вершины:

$$N_B = N_A = 1 = 1;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

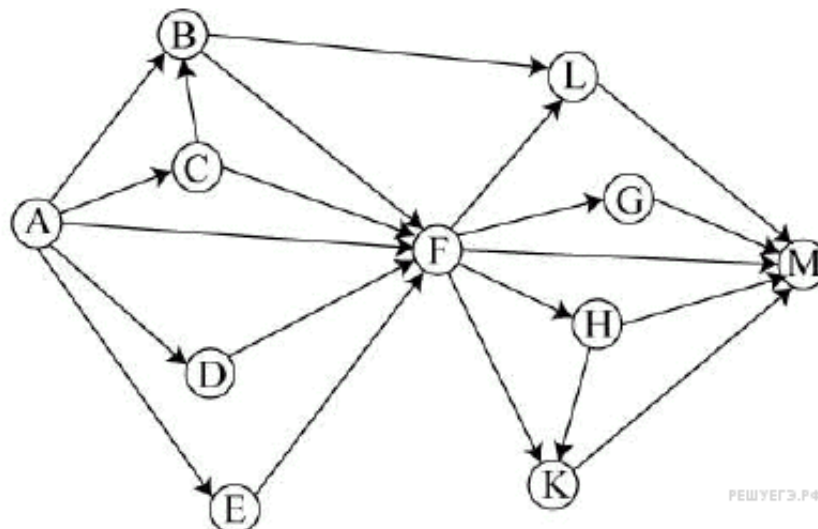
$$N_E = N_A = 1 = 1.$$

Подставим в формулу (*): $N = N_M = 11 + 5 + 5 + 5 + 10 = 36$.

Ответ: 36.

Ответ: 36

34. Задание 15 № 6993. На рисунке изображена схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город M?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города M. Пусть N_X — количество различных путей из города A в город X, N — общее число путей. В город M можно приехать из L, G, F, H или K, поэтому $N = N_M = N_L + N_G + N_F + N_H + N_K$; (*)

Аналогично:

$$N_L = N_B + N_F = 2 + 6 = 8;$$

$$N_G = N_F = 6;$$

$$N_F = N_A + N_B + N_C + N_D + N_E = 1 + 1 + 2 + 1 + 1 = 6;$$

$$N_H = N_F = 6;$$

$$N_K = N_F + N_H = 6 + 6 = 12.$$

Добавим еще вершины:

$$N_B = N_A + N_C = 2;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

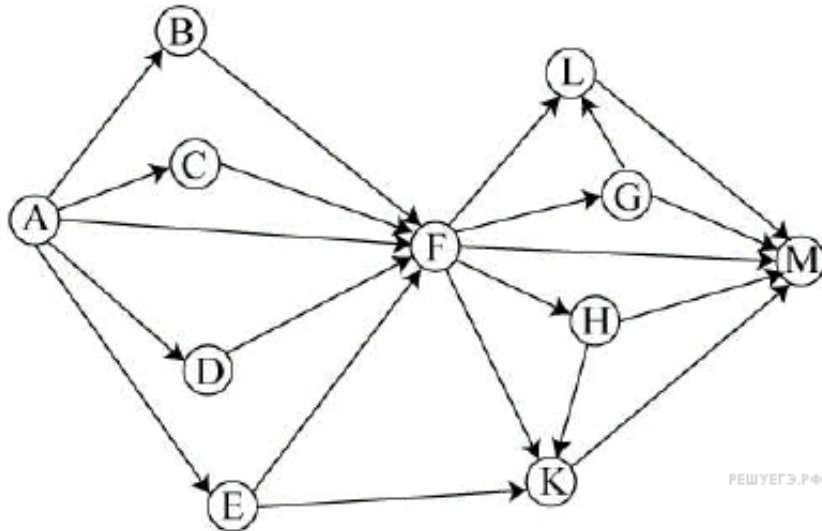
$$N_E = N_A = 1.$$

Подставим в формулу (*): $N = N_M = 8 + 6 + 6 + 6 + 12 = 38$.

Ответ: 38.

Ответ: 38

35. Задание 15 № 7311. На рисунке изображена схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город M?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города M. Пусть N_X — количество различных путей из города A в город X, N — общее число путей. В город M можно приехать из L, G, F, H или K, поэтому $N = N_M = N_L + N_G + N_F + N_H + N_K$; (*)

Аналогично:

$$N_L = N_F + N_G = 5 + 5 = 10;$$

$$N_G = N_F = 5;$$

$$N_H = N_F = 5;$$

$$N_K = N_F + N_E + N_H = 5 + 1 + 5 = 11;$$

$$N_F = N_A + N_B + N_C + N_D + N_E = 5.$$

Добавим еще вершины:

$$N_B = N_A = 1;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

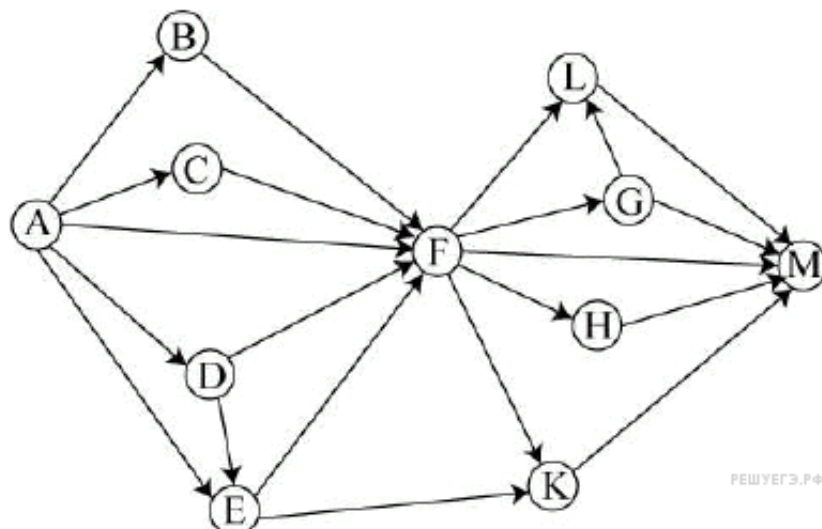
$$N_E = N_A = 1.$$

Подставим в формулу (*): $N = N_M = 10 + 5 + 5 + 11 + 5 = 36$.

Ответ: 36.

Ответ: 36

36. Задание 15 № 7343. На рисунке изображена схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город M?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города M. Пусть N_X — количество различных путей из города A в город X, N — общее число путей. В город M можно приехать из L, G, F, H или K, поэтому $N = N_M = N_L + N_G + N_F + N_H + N_K$; (*)

Аналогично:

$$N_L = N_F + N_G = 6 + 6 = 12;$$

$$N_G = N_F = 6;$$

$$N_H = N_F = 6;$$

$$N_K = N_F + N_E = 6 + 2 = 8;$$

$$N_F = N_A + N_B + N_C + N_D + N_E = 6.$$

Добавим еще вершины:

$$N_B = N_A = 1;$$

$$N_C = N_A = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

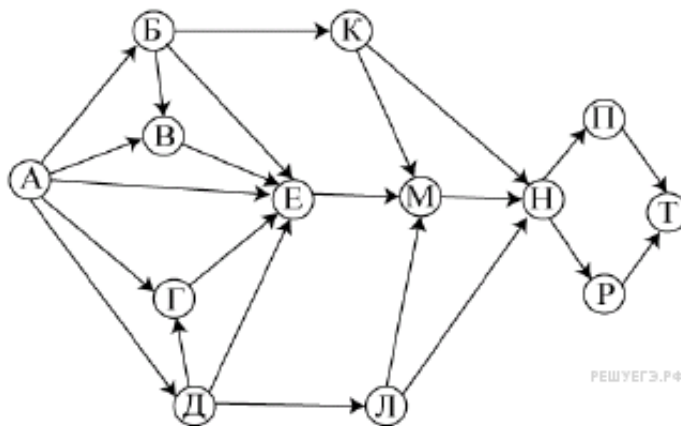
$$N_E = N_A + N_D = 2.$$

Подставим в формулу (*): $N = N_M = 12 + 6 + 6 + 8 + 6 = 38.$

Ответ: 38.

Ответ: 38

37. Задание 15 № 7672. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К, Л, М, Н, П, Р, Т. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Т?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города Т. Пусть N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей. В город Т можно приехать из П или Р, поэтому $N = N_{\text{П}} = N_{\text{П}} + N_{\text{Р}}$. (*)

Аналогично:

$$N_{\text{П}} = N_{\text{Н}} = 11;$$

$$N_{\text{Р}} = N_{\text{Н}} = 11;$$

$$N_{\text{Н}} = N_{\text{К}} + N_{\text{М}} + N_{\text{Л}} = 1 + 9 + 1 = 11;$$

$$N_{\text{К}} = N_{\text{Б}} = 1;$$

$$N_{\text{М}} = N_{\text{К}} + N_{\text{Е}} + N_{\text{Л}} = 1 + 7 + 1 = 9;$$

$$N_{\text{Л}} = N_{\text{Д}} = 1;$$

$$N_{\text{К}} = N_{\text{Б}} = 1;$$

$$N_{\text{Е}} = N_{\text{Б}} + N_{\text{В}} + N_{\text{А}} + N_{\text{Г}} + N_{\text{Д}} = 1 + 2 + 1 + 2 + 1 = 7.$$

Добавим еще вершины:

$$N_{\text{Б}} = N_{\text{А}} = 1;$$

$$N_{\text{В}} = N_{\text{А}} + N_{\text{Б}} = 2;$$

$$N_{\text{Г}} = N_{\text{А}} + N_{\text{Д}} = 2;$$

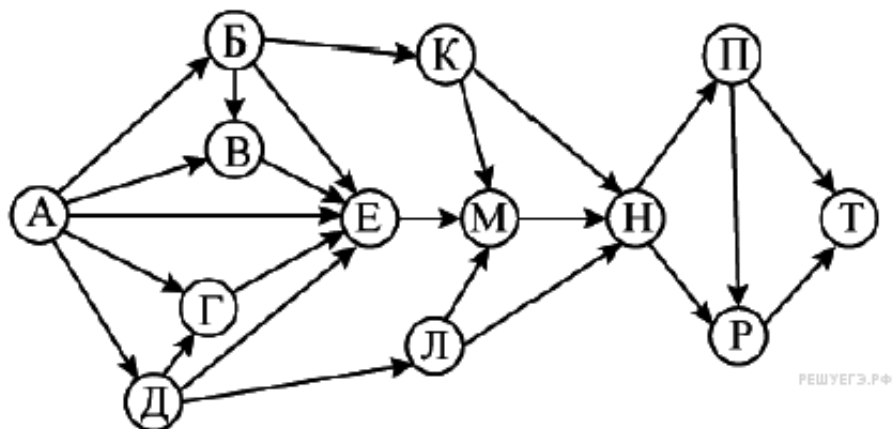
$$N_{\text{Д}} = N_{\text{А}} = 1.$$

Подставим в формулу (*): $N = N_{\text{Т}} = 11 + 11 = 22$.

Ответ: 22.

Ответ: 22

38. Задание 15 № 7926. На рисунке изображена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К, Л, М, Н, П, Р, Т. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Т?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города Т. Пусть N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей. В город Т можно приехать из П или Р, поэтому $N = N_T = N_P + N_R$. (*)

Аналогично:

$$N_P = N_N = 11;$$

$$N_R = N_P + N_N = 11 + 11 = 22;$$

$$N_N = N_K + N_M + N_L = 1 + 9 + 1 = 11;$$

$$N_K = N_B = 1;$$

$$N_M = N_K + N_E + N_L = 1 + 7 + 1 = 9;$$

$$N_L = N_D = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

$$N_E = N_B + N_V + N_A + N_G + N_D = 1 + 2 + 1 + 2 + 1 = 7;$$

$$N_B = N_A = 1;$$

$$N_V = N_A + N_B = 1 + 1 = 2;$$

$$N_G = N_A + N_D = 1 + 1 = 2;$$

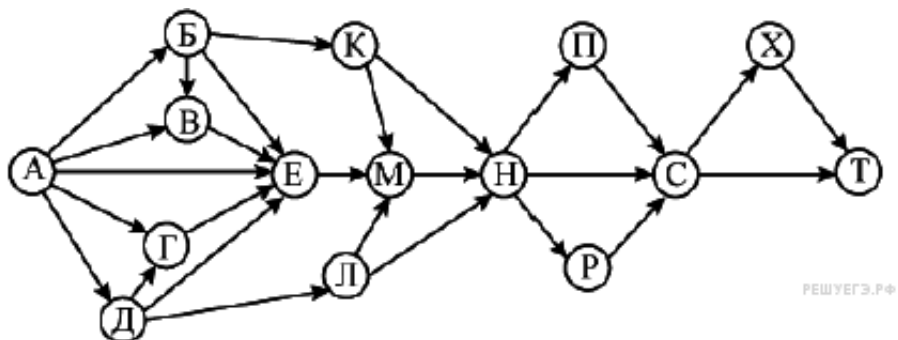
$$N_D = N_A = 1.$$

Подставим в формулу (*): $N = N_T = 11 + 22 = 33$.

Ответ: 33.

Ответ: 33

39. Задание 15 № 7991. На рисунке изображена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К, Л, М, Н, П, Р, С, Х, Т. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Т?



Пояснение.

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города Т. Пусть N_X — количество различных путей из города А в город X, N — общее число путей. В город Т можно приехать из X или С, поэтому $N = N_T = N_X + N_C$. (*)

Аналогично:

$$N_X = N_C = 33;$$

$$N_C = N_P + N_N + N_R = 11 + 11 + 11 = 33;$$

$$N_P = N_N = 11;$$

$$N_R = N_N = 11;$$

$$N_N = N_K + N_M + N_L = 1 + 9 + 1 = 11;$$

$$N_K = N_B = 1;$$

$$N_M = N_K + N_E + N_L = 1 + 7 + 1 = 9;$$

$$N_L = N_D = 1;$$

$$N_D = N_A = 1;$$

$$N_E = N_B + N_V + N_A + N_G + N_D = 1 + 2 + 1 + 2 + 1 = 7;$$

$$N_B = N_A = 1;$$

$$N_V = N_A + N_B = 1 + 1 = 2;$$

$$N_G = N_A + N_D = 1 + 1 = 2;$$

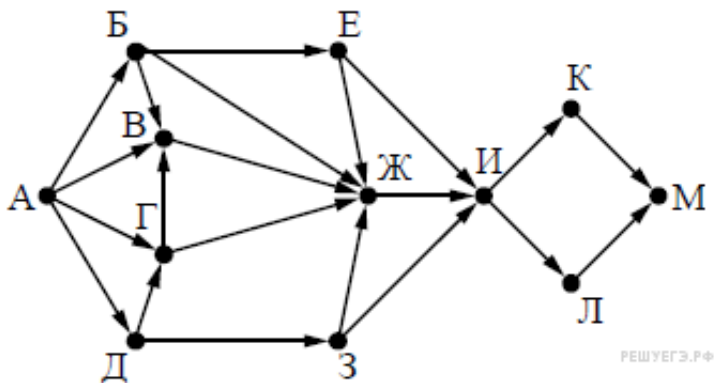
$$N_D = N_A = 1.$$

Подставим в формулу (*): $N = N_T = 33 + 33 = 66$.

Ответ: 66.

Ответ: 66

40. Задание 15 № 8103. На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М?



Пояснение.

Будем двигаться по схеме, для каждого города считая сумму количеств путей в города, входящих в этот город.

$$A = 1$$

$$B = A = 1$$

$$D = A = 1$$

$$G = A + D = 2$$

$$V = B + A + G = 4$$

$$E = B = 1$$

$$Z = D = 1$$

$$Ж = E + B + V + G + Z = 1 + 1 + 4 + 2 + 1 = 9$$

$$И = E + Ж + Z = 1 + 9 + 1 = 11$$

$$K = И = 11$$

$$Л = И = 11$$

$$M = K + Л = 11 + 11 = 22$$

Ответ: 22