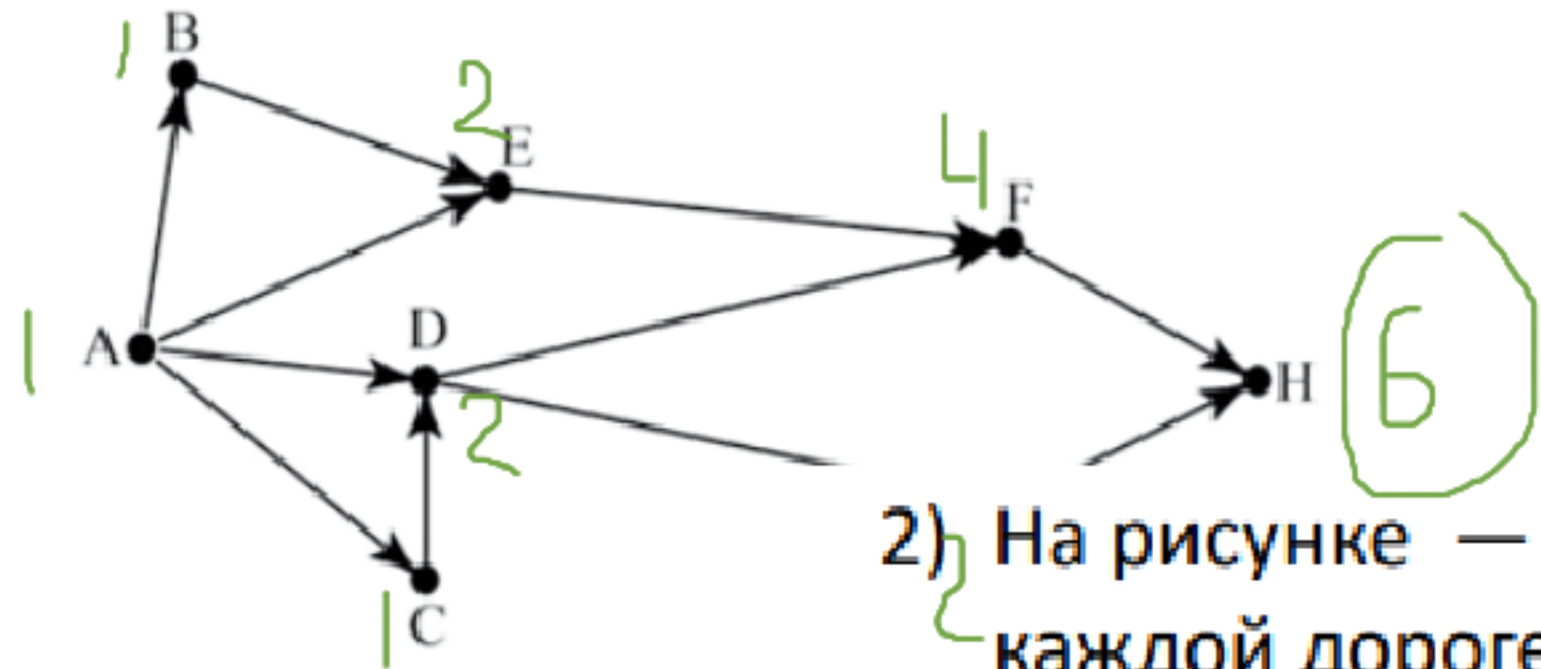
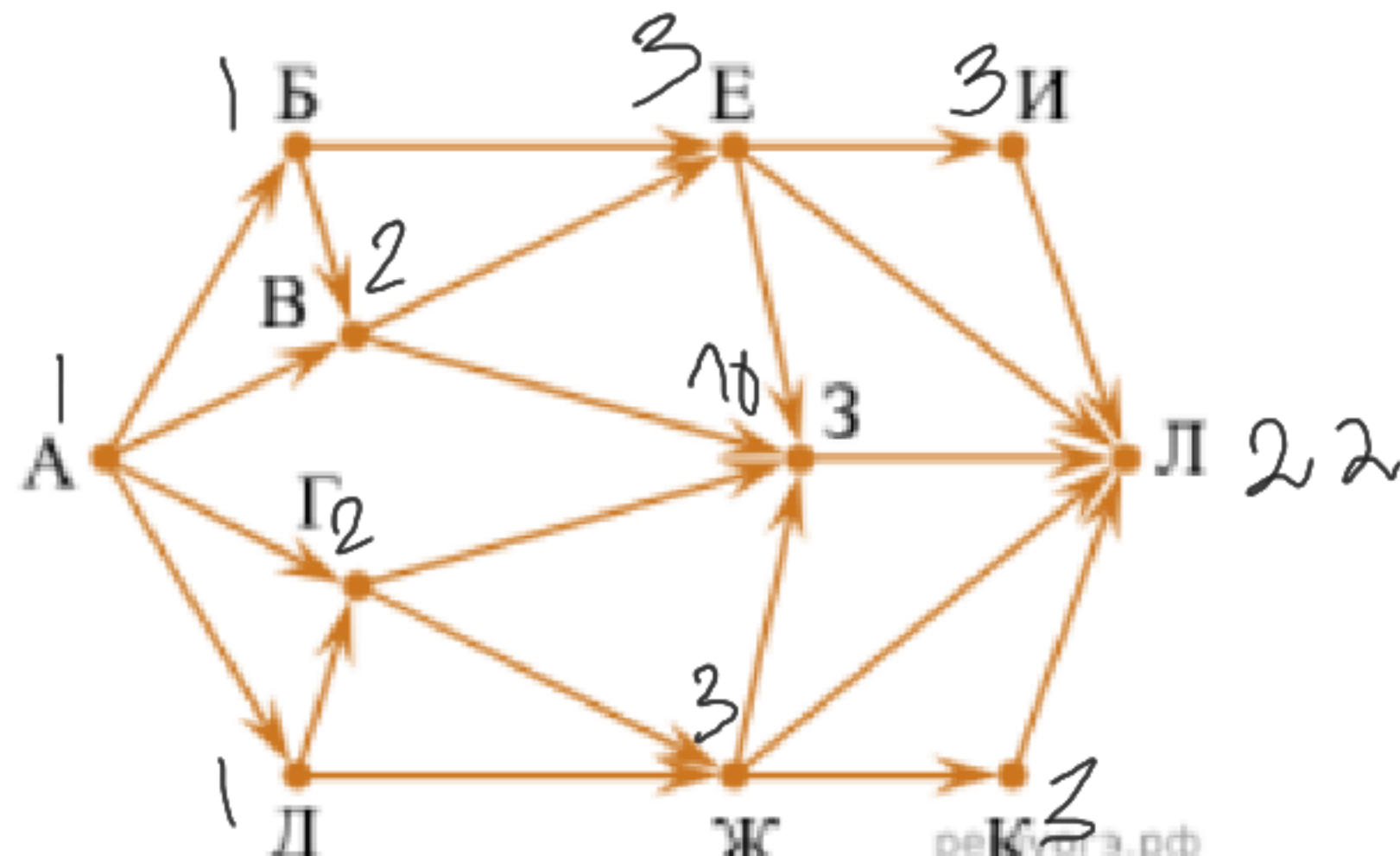


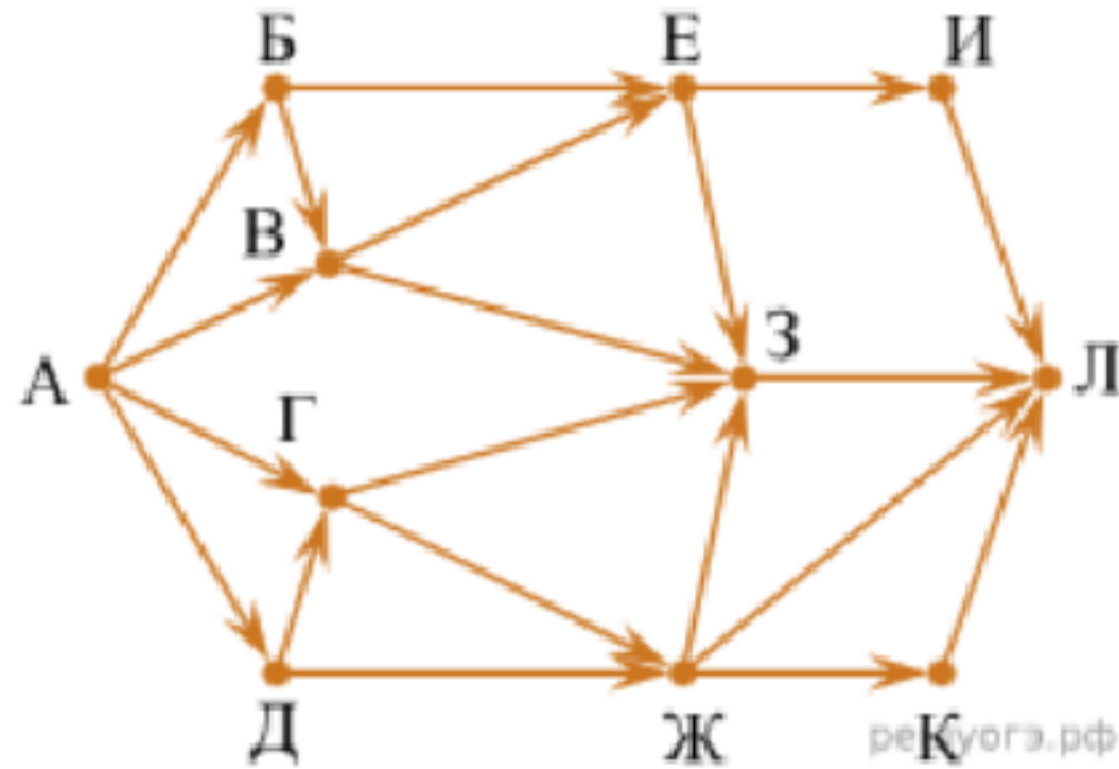
- 1) (№ 1282) На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G и H. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город H?



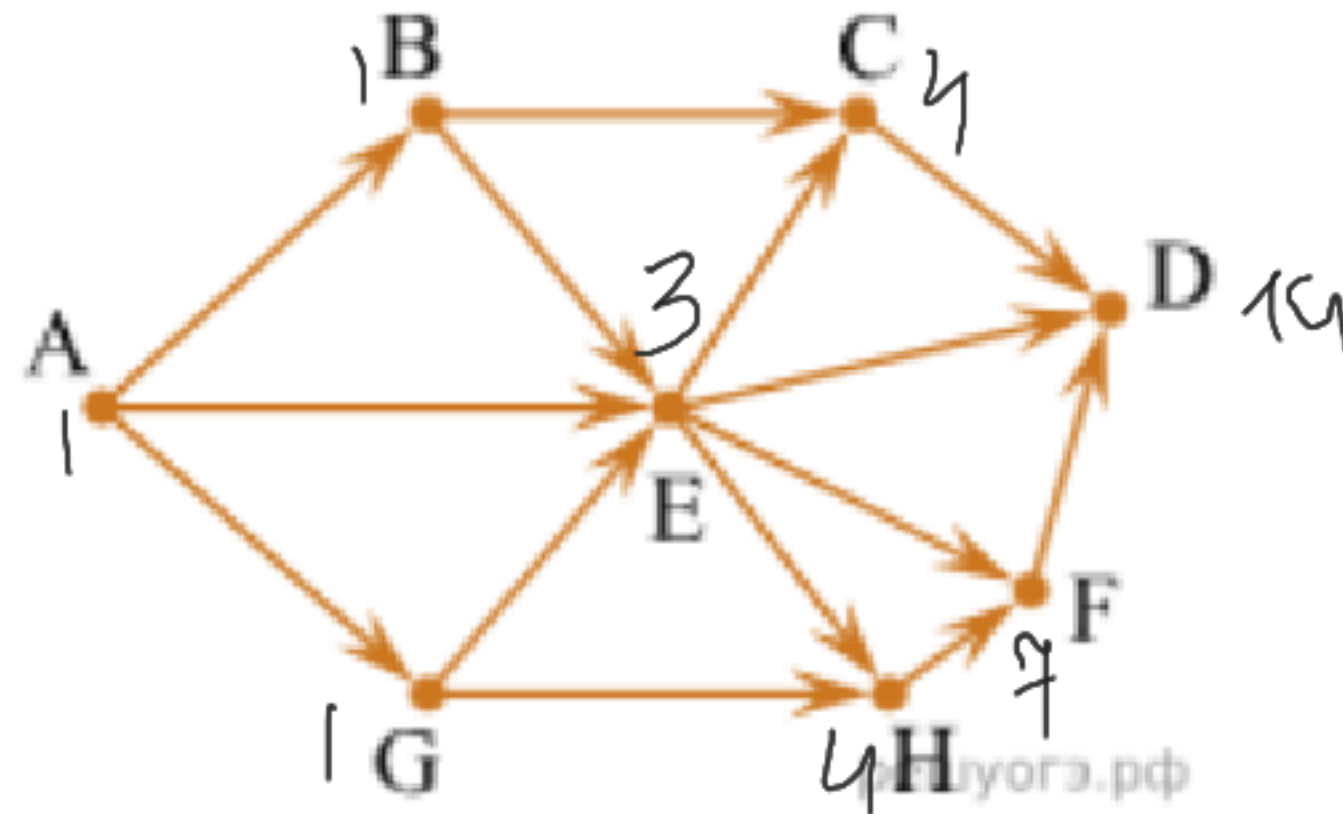
- 2) На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



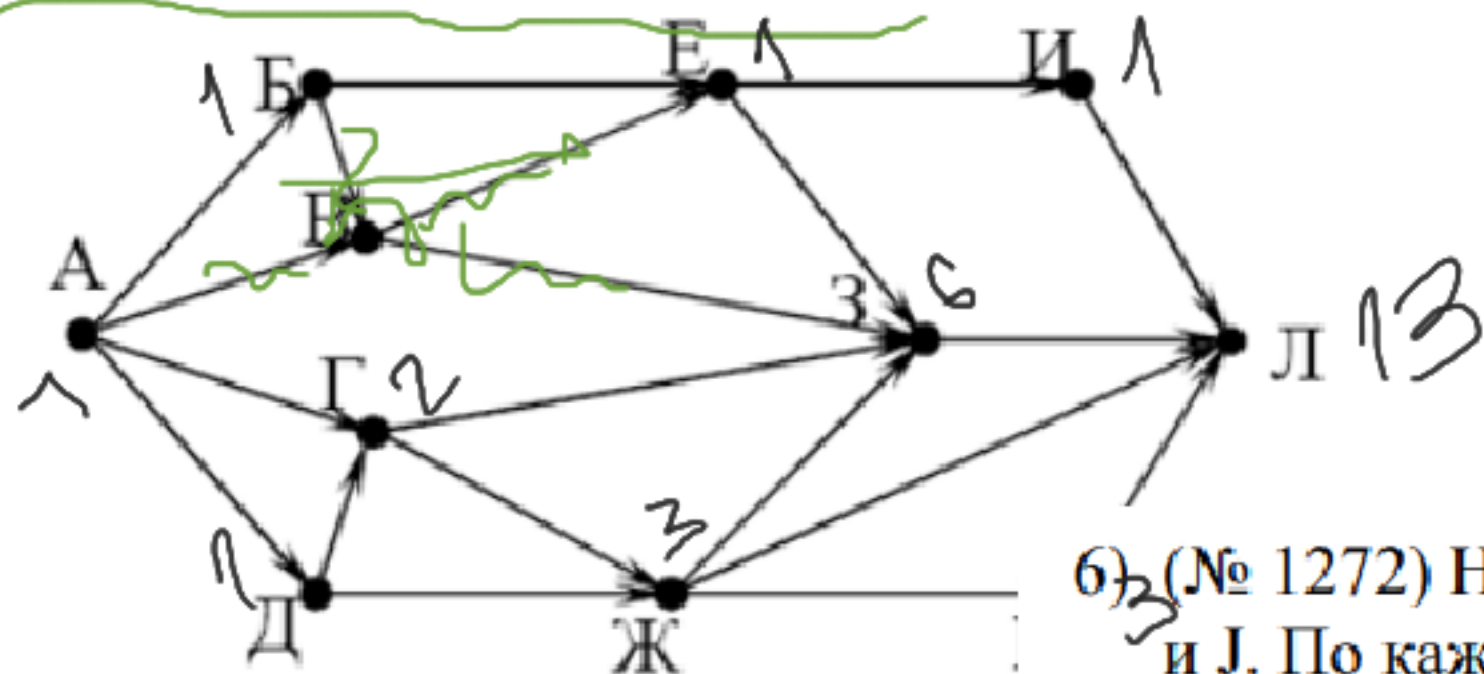
- 3) На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



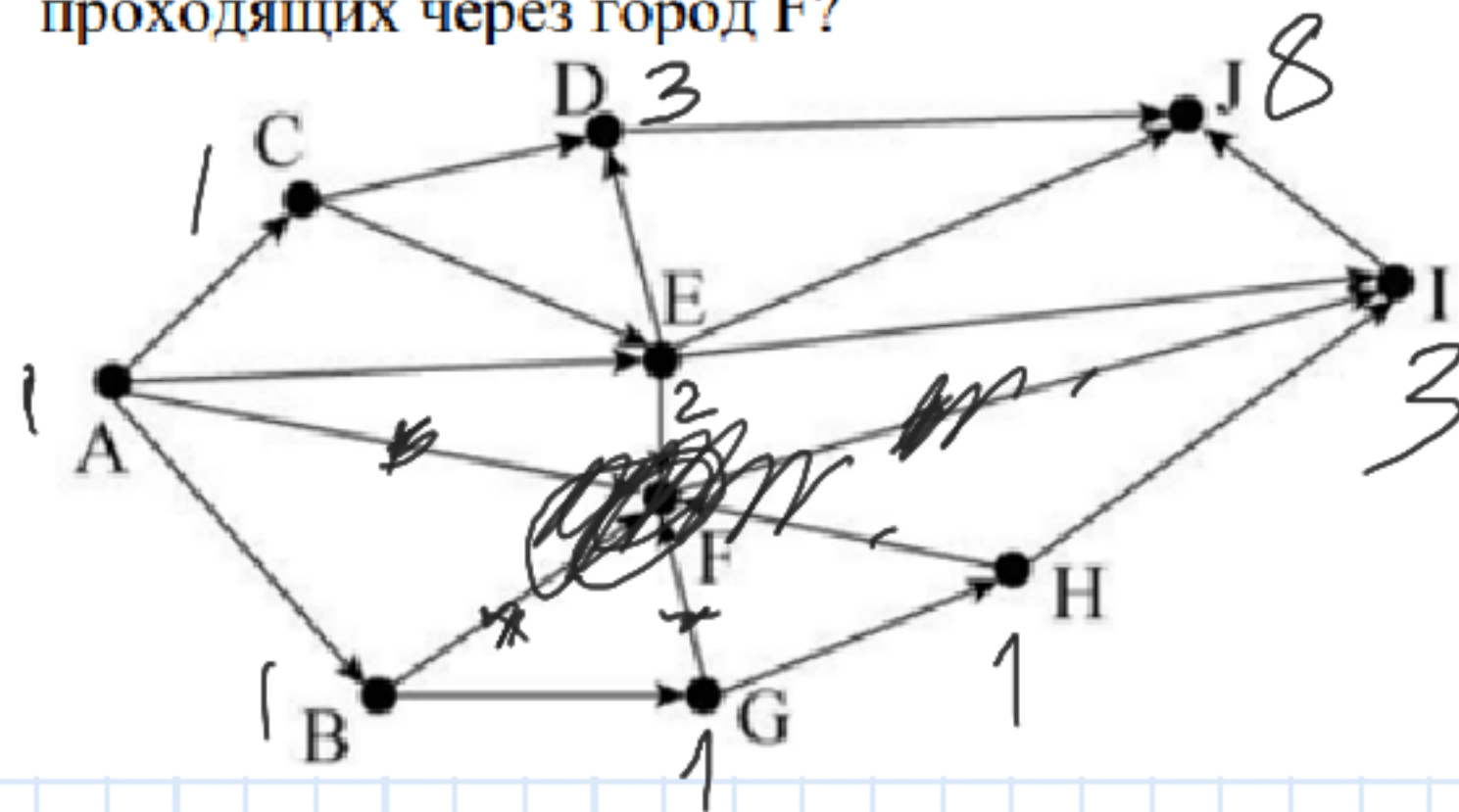
- 4) На рисунке — схема дорог, связывающих города А, В, С, D, Е, G, H, F. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город D?



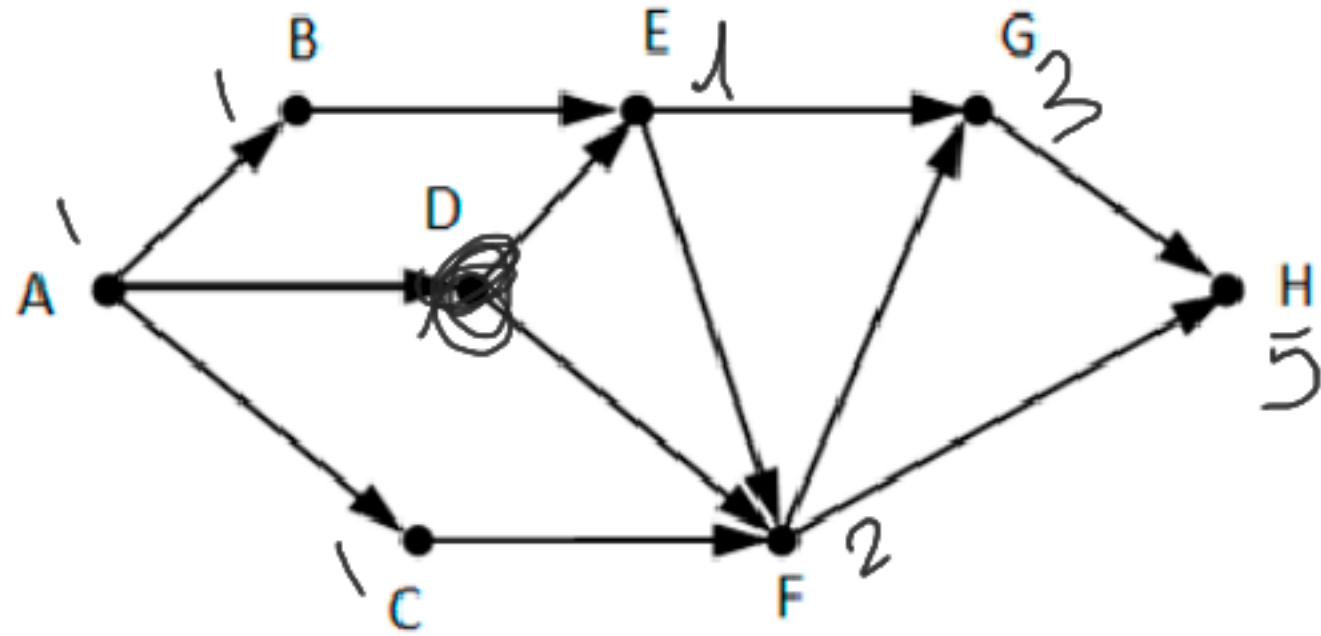
- 5) (№ 1271) На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л, не проходящих через город В?



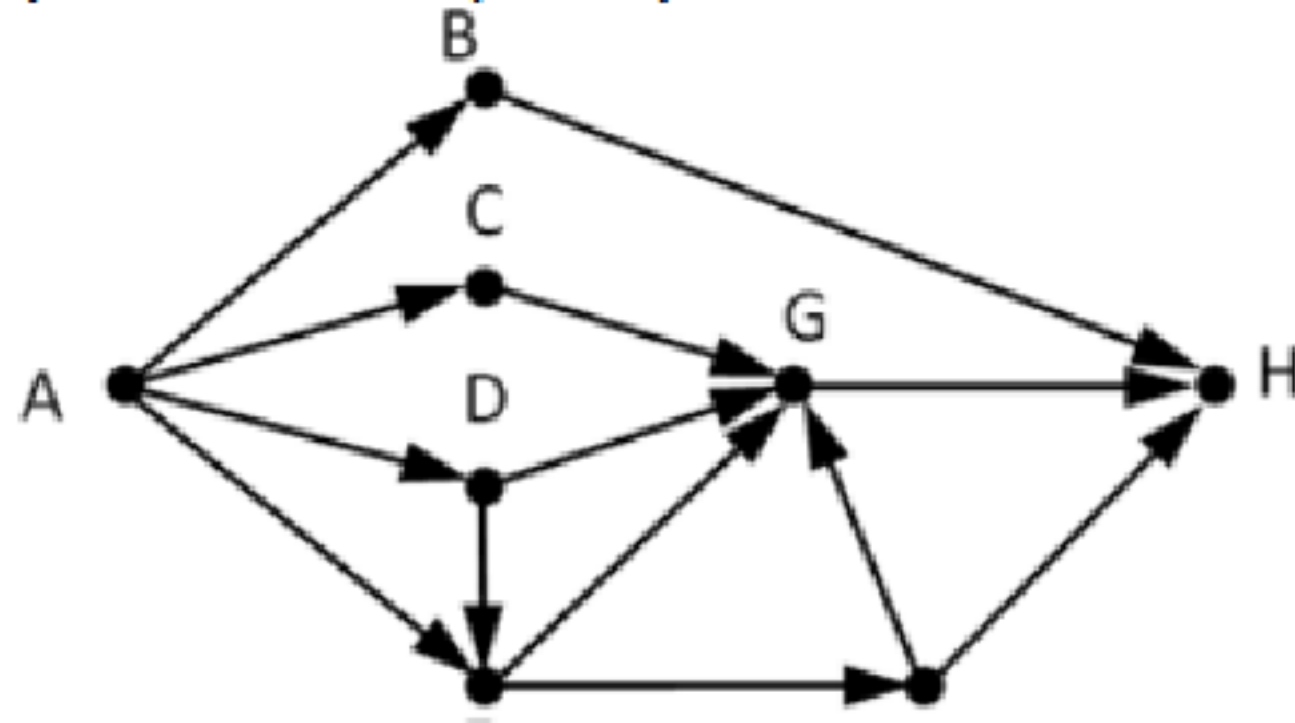
- 6) (№ 1272) На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, Е, F, G, H, I и J. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город J, не проходящих через город F?



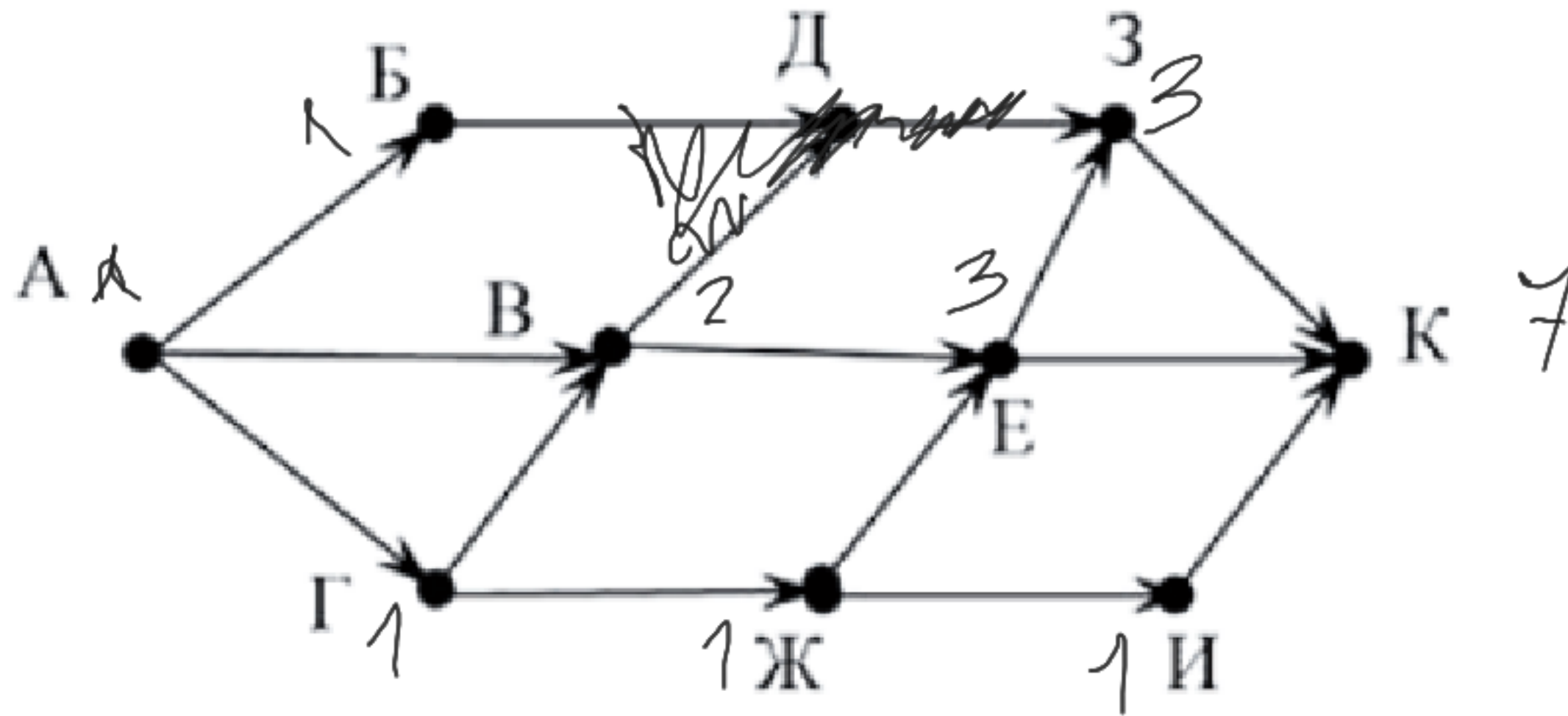
- 7) (№ 1274) На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F и G. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город H, не проходящих через город D?



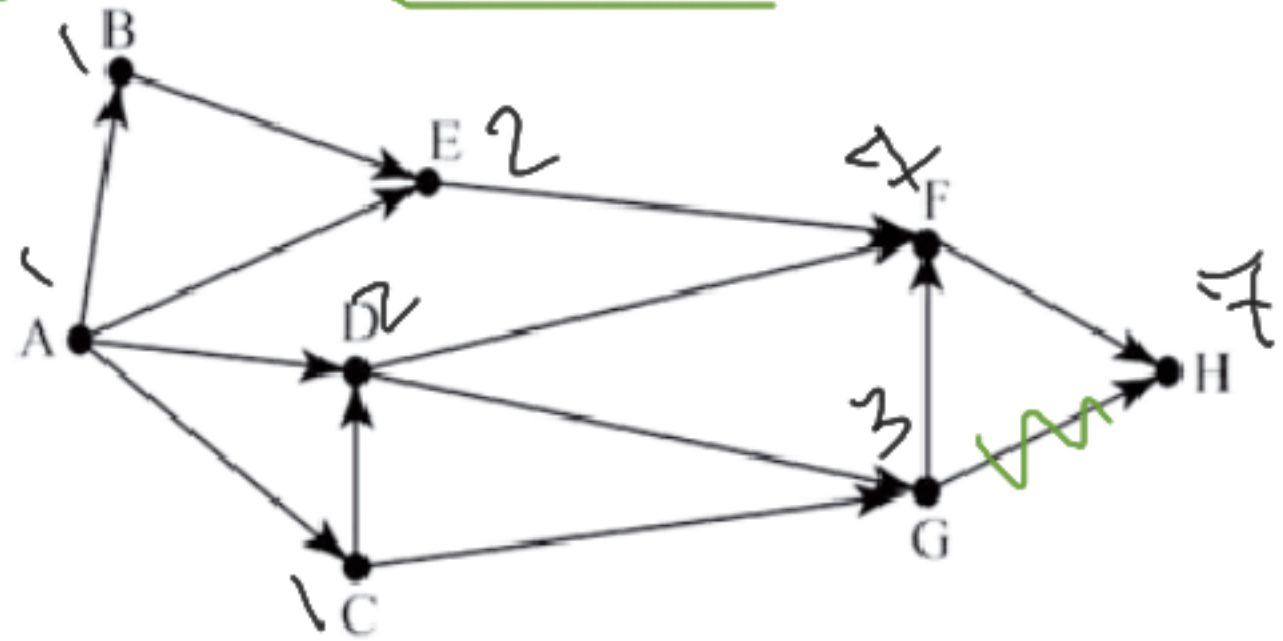
- 8) (№ 1275) На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G и H. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город H, не проходящих через город D?



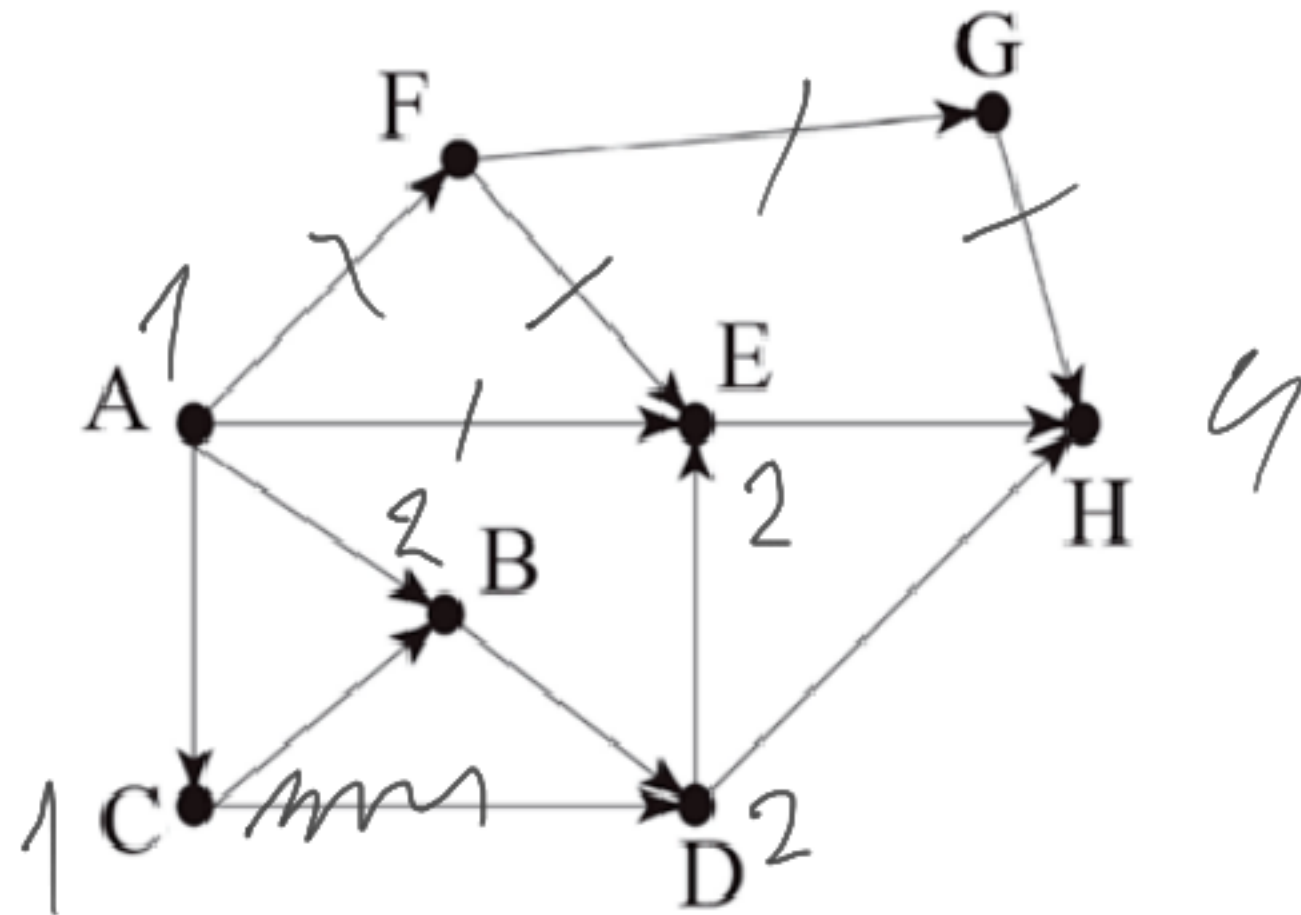
9) (№ 1276) На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, не проходящих через город Д?



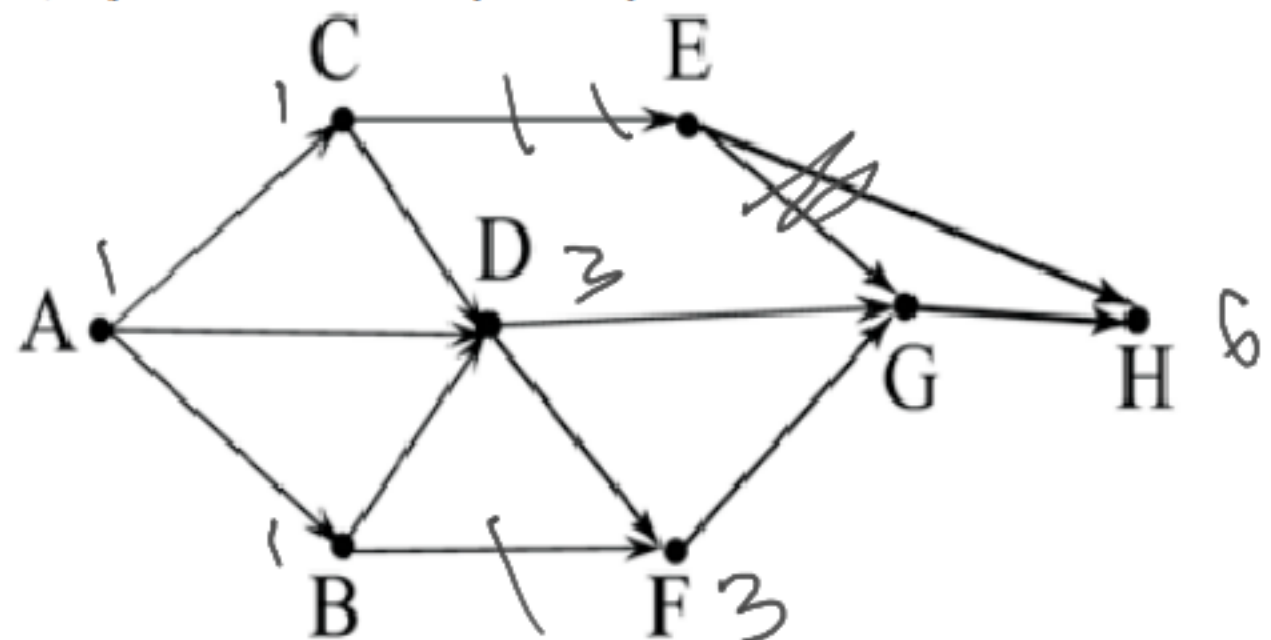
- 10) (№ 1283) На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G и H. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город H, проходящих через город F?



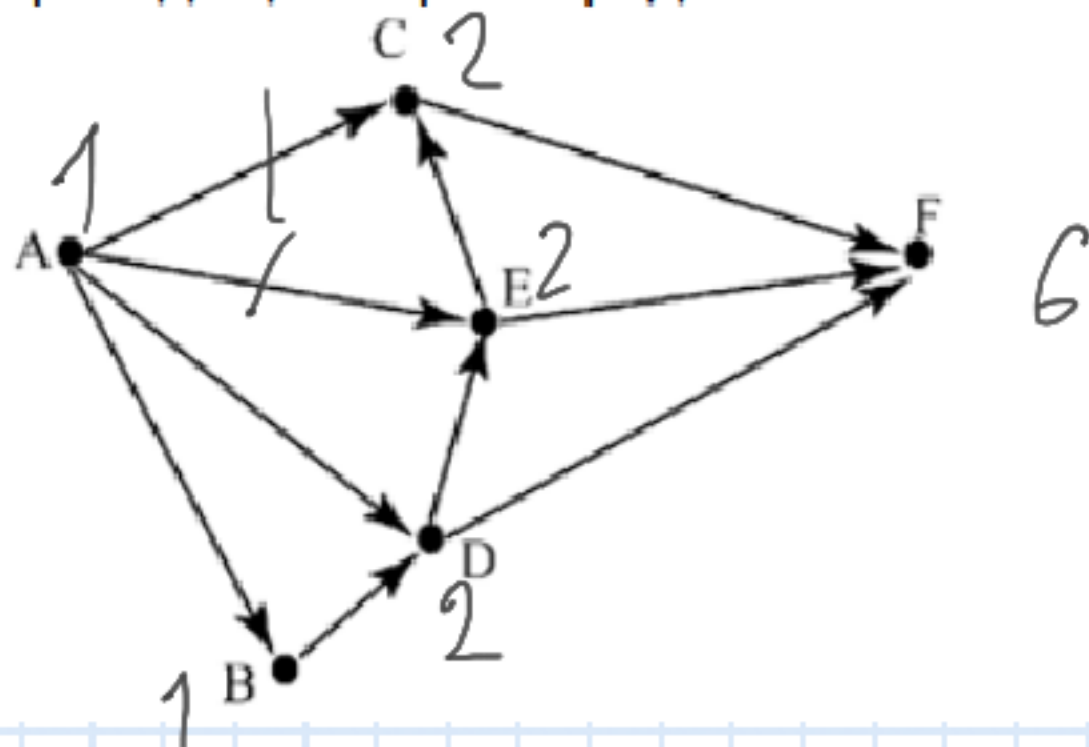
- 11) (№ 1281) На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G и H. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город H, проходящих через город В?



- 12) (№ 1280) На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E, F, G и H. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город H, проходящих через город D?



- 13) (№ 1279) На рисунке – схема дорог, связывающих города А, В, С, D, E и F. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город F, проходящих через город D?



У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2

2. вычти 3

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая уменьшает его на 3.

Исполнитель работает только с натуральными числами.

Составьте алгоритм получения из числа 76 числа 5, содержащий не более 5 команд.

В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21211 – это алгоритм:

вычти 3

раздели на 2

вычти 3

раздели на 2

раздели на 2,

который преобразует число 33 в 3.)

$$1 \quad 76 / 2 = 38$$

$$1 \quad 38 / 2 = 19$$

$$2 \quad 19 - 3 = 16$$

$$1 \quad 16 / 2 = 8$$

$$2 \quad 8 - 5 = 3$$

11212

У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2

2. вычти 1

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая уменьшает его на 1.

Исполнитель работает только с натуральными числами.

Составьте алгоритм получения из числа 65 числа 4, содержащий не более 5 команд.

В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12112 – это алгоритм:

раздели на 2

вычти 1

раздели на 2

раздели на 2

вычти 1,

который преобразует число 42 в число 4.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

$$65 - 1 = 64 \quad 2$$

$$64 : 2 = 32 \quad 1$$

$$32 : 2 = 16 \quad 1$$

$$16 : 2 = 8 \quad 1$$

$$8 : 2 = 4 \quad 1$$

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. прибавь 3

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая увеличивает его на 3.

Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 25, содержащий не более 5 команд.

В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12221 — это алгоритм:

возведи в квадрат

прибавь 3

прибавь 3

прибавь 3

возведи в квадрат,

который преобразует число 2 в 169.)

$$2 \ 1 \rightarrow 3 = 4$$

$$1 \ 4^2 = 16$$

$$1 \ 16 \rightarrow$$

$$2 \ 16 \leftarrow 3$$

$$2$$

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1

2. возведи в квадрат

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая возводит его во вторую степень.

Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 84, содержащий не более 5 команд.

В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11221 — это алгоритм:

прибавь 1

прибавь 1

возведи в квадрат

возведи в квадрат

прибавь 1,

который преобразует число 1 в 82.)

$$2 \ 3^2 = 9$$

$$2 \ 9^2 = 81$$

$$1 \ 81 \leftarrow 1 = 82$$

$$1 \ 82 \leftarrow 1 = 83$$

$$1 \ 83 \leftarrow 1 = 84$$

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

У исполнителя Бета две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2;
2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число, $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Бета увеличивает число на экране на 2, а выполняя вторую, умножает это число на b .

Программа для исполнителя Бета — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 12111 переводит число 7 в число 51. Определите значение b .

$$\begin{aligned} (7+2)b+6 &= 51 \\ 9b &= 45 \\ b &= 5 \end{aligned}$$

У исполнителя Бета две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2;
2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Бета увеличивает число на экране на 2, а выполняя вторую, умножает это число на b . Программа для исполнителя Бета — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 11121 переводит число 4 в число 72. Определите значение b .

10



У исполнителя Гамма две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 5;

2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Гамма увеличивает число на экране на 5, а выполняя вторую, умножает это число на b . Программа для исполнителя Гамма — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 1121 переводит число 4 в число 81. Определите значение b .

19

У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. Вычти b ;

2. Умножь на 5.

(b — неизвестное натуральное число).

Выполняя первую из них, Альфа уменьшает число на экране на b , а выполняя вторую, умножает это число на 5. Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 21121 переводит число 2 в число 17. Определите значение b .

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. прибавь b

(b — неизвестное натуральное число)

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая прибавляет к числу b .

Программа для исполнителя — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа ~~1~~2212 переводит число 2 в число 37. Определите значение b .

$$(4 + 2b)^2 + b = 37 \quad 16 + \underline{16b} + 4b^2 + \underline{b} = 37$$

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. прибавь b

(b — неизвестное натуральное число)

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая прибавляет к числу b .

Программа для исполнителя — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 12122 переводит число 2 в число 72. Определите значение b .

$$4b^2 + 14b - 21 = 0$$

$$D = 289 - 4 \cdot 4 \cdot (-21) =$$

$$= 289 + 336 =$$

$$= 625$$

$$x_1 = \frac{-14 + 25}{8} = 1$$

У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на b
2. прибавь 2

(b — неизвестное натуральное число)

Первая из них увеличивает число на экране в b раз, вторая увеличивает его на 2.

Известно, что программа 12221 переводит число 1 в число 91. Определите значение b .

У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на b
2. прибавь 1

(b — неизвестное натуральное число)

Первая из них увеличивает число на экране в b раз, вторая увеличивает его на 1.

Известно, что программа 21212 переводит число 1 в число 56. Определите значение b .

У исполнителя Гамма две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 5;
2. раздели на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Гамма увеличивает число на экране на 5, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Гамма — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11211 переводит число 40 в число 20. Определите значение b .

У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 4;
2. раздели на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 4, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 48 в число 16. Определите значение b .

У исполнителя Сигма две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 4;

2. раздели на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Сигма увеличивает число на экране на 4, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Сигма — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 11211 переводит число 49 в число 27. Определите значение b .

Задание 3

У исполнителя Конструктор две команды, которым присвоены номера:

1. прислать 2

2. разделить на 2

Первая из них присылает к числу на экране справа цифру 2, вторая делит его на 2.

Составьте алгоритм получения из числа 32 числа 21, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 22212 — это алгоритм:

разделить на 2

разделить на 2

разделить на 2

прислать 2

разделить на 2,

который преобразует число 8 в число 6.)

Если таких алгоритмов более одного, запишите любой из них.

Задание 4

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. зачеркни слева

2. возведи в квадрат

Первая из них удаляет крайнюю левую цифру числа на экране, вторая – возводит число во вторую степень.

Составьте алгоритм получения **из числа 8** числа **56**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12212 — это алгоритм

зачеркни слева

возведи в квадрат

возведи в квадрат

зачеркни слева

возведи в квадрат,

который преобразует число 12 в 36.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

