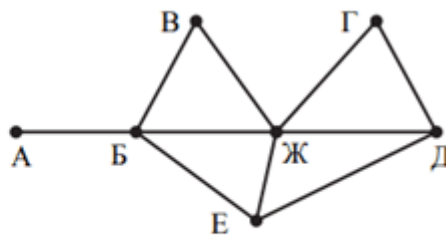


DZ\_1\_1

Задача № 1 (683)

На рисунке схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				9			7
	2				5		11	
	3						12	
	4	9	5			4	13	15
	5				4		10	8
	6		11	12	13	10		
	7	7			15	8		



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова протяжённость дороги из пункта Г в пункт Ж. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

Ссылка на видео-разбор с таймингом: [https://vk.com/video-205546952\\_456241201?t=0h0m0s](https://vk.com/video-205546952_456241201?t=0h0m0s)

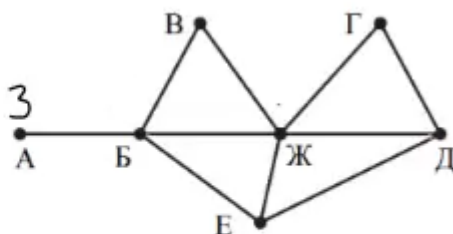
Решение

Для решения задачи требуется сопоставить названия вершин графа и номера пунктов в таблице. Для сопоставления будем использовать количество ребер (связей), идущих из вершины графа и числовые значения в таблице, указывающие на наличие связи между пунктами.

Из вершины А идёт одно ребро, т.е. пункт, соответствующий вершине А, имеет одну связь, и, т.к. других вершин с одной связью на графе нет, его легко найти в таблице. Вершине А соответствует пункт № 3.

километрах).

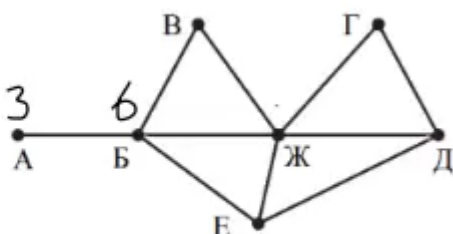
		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				9			7
	2				5		11	
	3						12	
	4	9	5			4	13	15
	5				4		10	8
	6		11	12	13	10		
	7	7			15	8		



Пункт № 3 связан с пунктом № 6. На схеме вершина А связана с Б, следовательно, Б это № 6.

километрах).

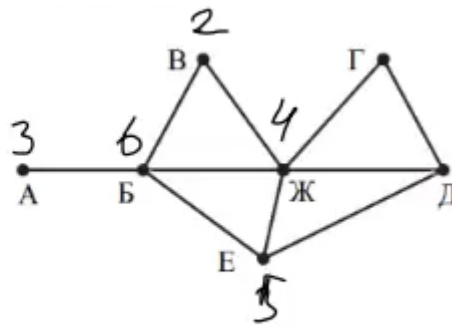
		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				9			7
	2				5		11	
	3						12	
	4	9	5			4	13	15
	5				4		10	8
	6		11	12	13	10		
	7	7			15	8		



Рассмотрим связи пункта № 6. Он связан с 2, 3, 4, 5. Пункт № 3 уже определен, он является вершиной А. Пункт № 2 имеет двух соседей, причем, один из них это вершина Б, соседней с точкой Б является точка В, значит ей соответствует в таблице пункт № 2. Отличительной особенностью пункта № 4 является наличие пяти связей, на схеме, только из одной точки выходит пять ребер, следовательно вершине Ж, соответствует пункт № 4. Пункт №5 имеет троих соседей, следовательно, это точка Е.

километрах).

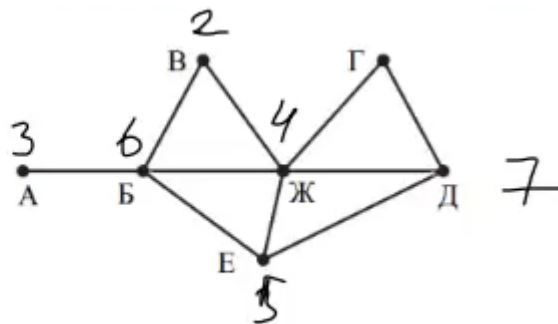
		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				9			7
	2				5		11	
	3						12	
	4	9	5			4	13	15
	5				4		10	8
	6		11	12	13	10		
	7	7			15	8		



Пункт № 5 связан с 4, 6, 7. № 4 и № 6 определены как вершины Б и Ж, следовательно, пункт № 7 это вершина Д.

километрах).

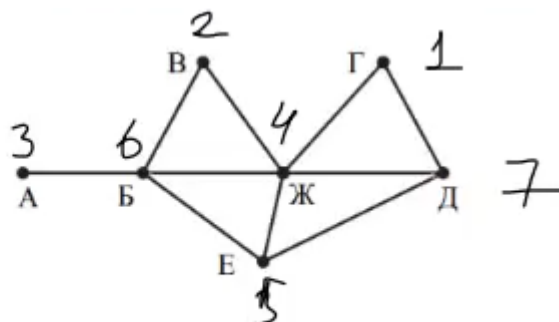
		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				9			7
	2				5		11	
	3						12	
	4	9	5			4	13	15
	5				4		10	8
	6		11	12	13	10		
	7	7			15	8		



Оставшимся пунктом № 1 является точка Г. По заданию требуется узнать длину дороги из Г в Ж, т. е. дорогу 1– 4. Из таблицы видно, что она имеет длину 9.

километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				9			7
	2				5		11	
	3						12	
	4	9	5			4	13	15
	5				4		10	8
	6		11	12	13	10		
	7	7			15	8		



Ответ: 9

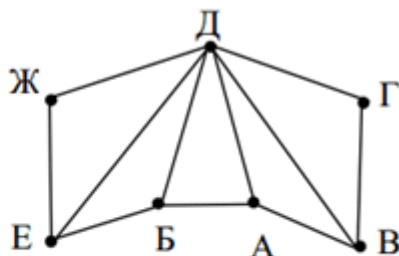
Telegram: @fast\_ege

## Задача №2 (1184)

На рисунке справа изображена схема дорог N-ского района, в таблице звёздочкой обозначено наличие дороги из одного населённого пункта в другой. Отсутствие звёздочки означает, что такой дороги нет. Определите, какие номера населённых пунктов в таблице могут соответствовать населённым пунктам А и Б на схеме.

В ответ запишите эти два номера в возрастающем порядке без пробелов и знаков препинания

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				*	*		*
	2					*	*	*
	3				*	*		
	4	*		*		*		
	5	*	*	*	*		*	*
	6		*			*		
	7	*	*			*		



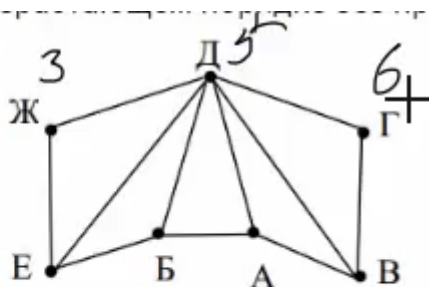
Ссылка на видео-разбор с таймингом: [https://vk.com/video-205546952\\_456241201?t=0h1m50s](https://vk.com/video-205546952_456241201?t=0h1m50s)

## Решение

Обратим внимание, что есть симметрия, проходящая через точку Д, значит, есть два варианта, как можно сопоставить таблицу и схему между собой. Можно выбрать любой вариант, т.к. А и Б находятся симметрично друг относительно друга. Первым шагом определим точку Д, т.к. она связана со всеми другими вершинами-пунктами, т.е. имеет 6 связей. В таблице это пункт № 5, т.е. Д. Посмотрим на вершины Ж и Г. Ж и Г имеют по 2 связи, и больше подобных вершин на графе нет. Они располагаются симметрично, поэтому это пункты №

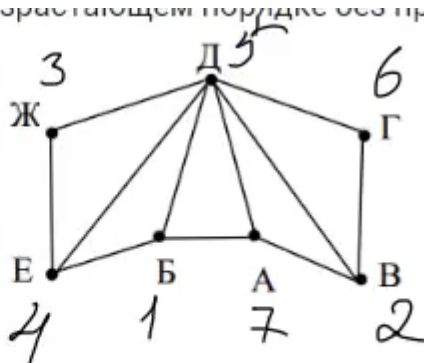
3 и № 6. Как они расположены в данном случае не принципиально, поэтому сопоставим вершину Ж с пунктом № 3, вершину Г с пунктом № 6.

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				*	*		*
	2					*	*	*
	3				*	*		
	4	*		*		*		
	5	*	*	*	*		*	*
	6		*			*		
	7	*	*			*		



Тогда пункт № 3 связан с № 4 и № 5, следовательно, Е соответствует пункту № 4, пункт № 6 связан с № 2 и № 3, 5, следовательно, В это № 2. Оставшимся вершинам А и Б соответствуют пункты № 1 и № 7. Так как пункт № 4 связана с № 1, 3, 5, вершине Б соответствует пункт № 1. Пункт № 2 связан с № 5, 6, 7. Следовательно пункт № 7 — это вершина А. В ответе требуется записать номера этих пунктов в возрастающем порядке, т.е., в ответе будет записано 17.

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				*	*		*
	2					*	*	*
	3				*	*		
	4	*		*		*		
	5	*	*	*	*		*	*
	6		*			*		
	7	*	*			*		



Ответ: 17

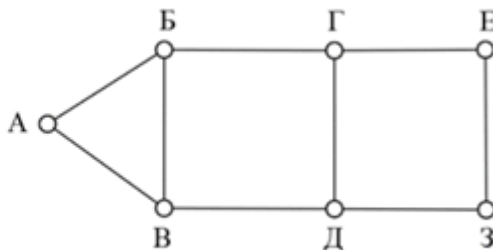
Telegram: @fast\_ege

DZ\_1\_3

Задача № 3 (1845)

На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах). Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. В таблице в левом столбце указаны номера пунктов, откуда совершается движение, в первой строке – куда. Определите сумму длин дорог из пункта Г в пункт Е и из пункта Д в З.

	п1	п2	п3	п4	п5	п6	п7
п1						12	7
п2					10	11	9
п3				5	6	3	
п4			5		15		
п5		10	6	15			
п6	12	11	3				
п7	7	9					

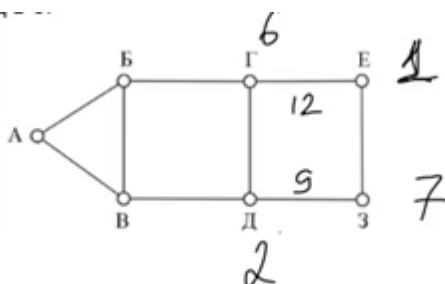


Ссылка на видео-разбор с таймингом: [https://vk.com/video-205546952\\_456241201?t=0h3m40s](https://vk.com/video-205546952_456241201?t=0h3m40s)

### Решение

Обратим внимание, что схема симметричная. Следовательно, есть два варианта сопоставления и при выборе любого из этих вариантов ответ будет одинаковый. Вершины А, Е, З имеют по 2 соседа, у остальных вершин есть по 3 связи. Вершины Е, З связаны между собой, т.е. являются соседями друг другу, вершина А, имеет двух соседей и оба соседа имеют по 3 связи. Предположим, что вершина Е представлена в таблице, как пункт № 1. Тогда вершина З это пункт № 7. Пункт № 1 также связан с пунктом № 6, пункт № 7 также связан с пунктом № 2. Определим по длины между вершинами по соотнесенным в таблице пунктам.

	п1	п2	п3	п4	п5	п6	п7
п1						12	7
п2					10	11	9
п3				5	6	3	
п4			5		15		
п5		10	6	15			
п6	12	11	3				
п7	7	9					



21

Ответ: 21

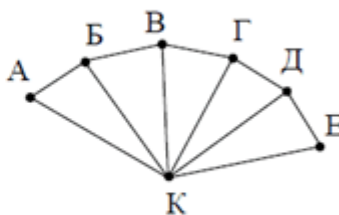
Telegram: @fast\_ege

## DZ\_1\_4

### Задача № 4 (1954)

На рисунке схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах)

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		3			4		
	2	3				12	13	
	3				10	11		
	4			10		9		7
	5	4	12	11	9		8	6
	6		13			8		5
	7				7	6	5	



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова сумма протяжённостей дорог из пункта Б в пункт В и из пункта Г в пункт Д.

В ответе запишите целое число.

Ссылка на видео-разбор с таймингом: [https://vk.com/video-205546952\\_456241201?t=0h5m25s](https://vk.com/video-205546952_456241201?t=0h5m25s)

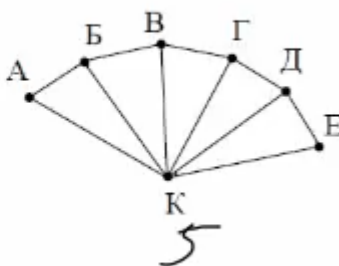
Решение

По рисунку к задаче видно, что относительно точки К схема симметрична. Следовательно, возможны два варианта сопоставления таблицы и схемы, и в любом из этих вариантов ответ будет одинаковый, потому что БВ и ГД располагаются симметрично.

Определим пункт, соответствующий точке К. Эта вершина связана со всеми остальными, т.е. имеет 6 связей. Таким пунктом в таблице является пункт №5.

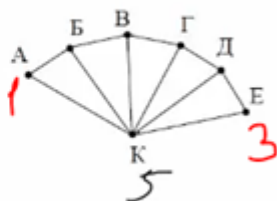
километра)

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		3			4		
	2	3				12	13	
	3				10	11		
	4			10		9		7
	5	4	12	11	9		8	6
	6		13			8		5
	7				7	6	5	



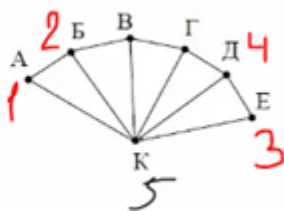
Определим вершины А и Е. Они имеют по 2 соседа, следовательно, это пункт № 1 или пункт № 3. Произвольно соотнесем пункт № 1 с вершиной А, а пункт № 3 с вершиной Е.

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		3			4		
	2	3				12	13	
	3				10	11		
	4			10		9		7
	5	4	12	11	9		8	6
	6		13			8		5
	7				7	6	5	



Пункт № 1 связан с пунктами №№ 2 и 5, следовательно, Б соответствует пункт № 2. Пункт № 3 связан с пунктами № 4 и 5, следовательно, вершина Д является пунктом № 4.

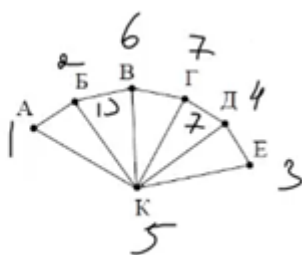
		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		3			4		
	2	3				12	13	
	3				10	11		
	4			10		9		7
	5	4	12	11	9		8	6
	6		13			8		5
	7				7	6	5	





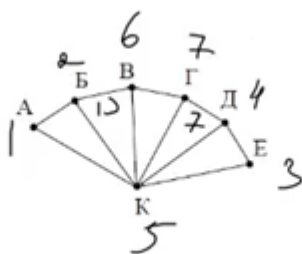
Пункт № 4 связан с пунктами №№ 3, 5 и 7, следовательно, Г, соответствует пункт № 7. Вершина Б являющаяся пунктом 2 связана с №№ 1, 5, 6. Значит вершине В соответствует пункт №6.

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1			3				
	2	3				4	12	13
	3							
	4			10		9		7
	5	4	12	11	9		8	6
	6		13			8		5
	7				7	6	5	



Длина БВ – это длина между пунктом № 2 и пунктом № 6, длина ГД – длина между пунктом № 7 и пунктом № 4. Таким образом искомая протяженность дорог составит  $7 + 13 = 20$

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1			3		4		
	2	3					12	13
	3							
	4			10		9		7
	5	4	12	11	9		8	6
	6		13			8		5
	7				7	6	5	



20

Ответ: 20

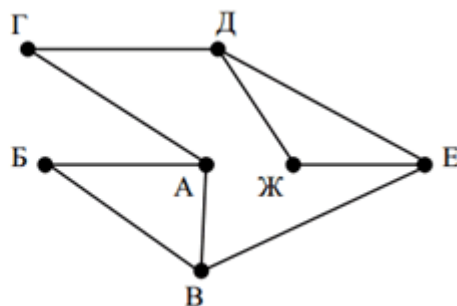
Telegram: @fast\_ege

## DZ\_1\_5

### Задача №5 (2921)

На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице звёздочкой обозначено наличие дороги из одного населённого пункта в другой. Отсутствие звёздочки означает, что такой дороги нет.

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		*			*		
	2	*		*				*
	3		*				*	*
	4					*	*	
	5	*			*		*	
	6			*	*	*		
	7		*	*				



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какие номера населённых пунктов в таблице могут соответствовать населённым пунктам Б и Ж на схеме. В ответе запишите номера этих пунктов в порядке возрастания, без пробелов и знаков препинания.

Ссылка на видео-разбор с таймингом: [https://vk.com/video-205546952\\_456241201?t=0h7m15s](https://vk.com/video-205546952_456241201?t=0h7m15s)

### Решение

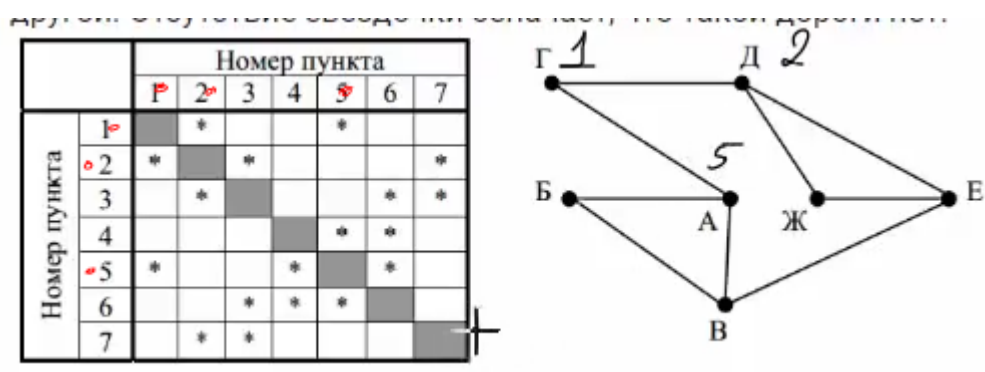
При внимательном рассмотрении можно увидеть, что заданная схема, как и предыдущих задачах, является симметричной. Для наглядности можно перерисовать это изображение таким образом:



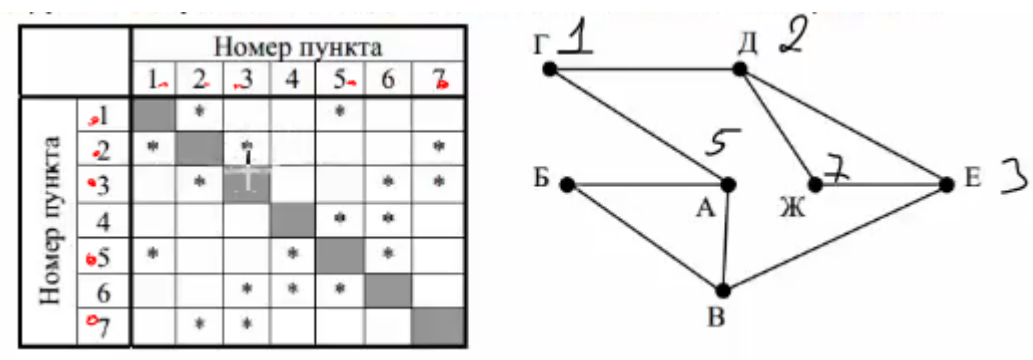
и убедиться, что точка Г является точкой симметрии, следовательно, есть два варианта сопоставления таблицы и схемы, но так как в ответе требуется записать номера пунктов в Б и Ж в порядке возрастания, выбор варианта сопоставления на правильность ответа не повлияет.

Т.к. очевидных вариантов соотнесения пунктов в таблице и вершин на схеме нет, произвольно предположим, что пункт № 1 является вершиной Г. Пункт № 1

связан с пунктами № 2 и 5. Тогда, вершине Д соответствует пункт № 2, а вершине А пункт № 5.



Пункт № 2 связана с №№ 1, 3 и 7. Пункт № 3 имеет трёх соседей, пункт № 7 имеет двух соседей. Следовательно, пункт № 3 — это вершина Е, а пункт № 7 — это вершина Г.

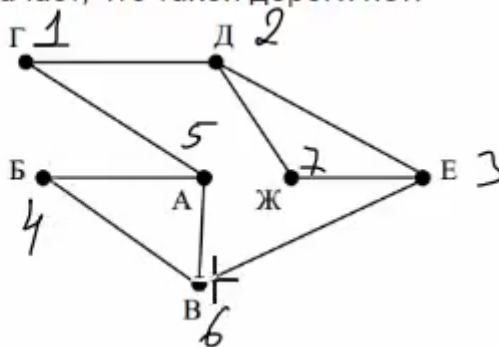


Можно проверить, дополнительно, если на схеме связь между вершинами, поставленными в соответствие пункту № 2 и пункту № 3. На схеме этой связи соответствует ребро ДЕ. А(5) связан с Г(1) Б(4) и В(6). У пункта № 4 два соседа, значит, это вершина Б. У пункта № 6 три соседа, следовательно, это В. Пункты № 4 и 6 также связаны между собой. Вершина А (5) и вершина В(6) связаны между собой. Вершина Е(3) и В(6) связаны между собой.

Следовательно, наше начальное предположении о соответствии пункту № 1 точке Г оказалось верным.

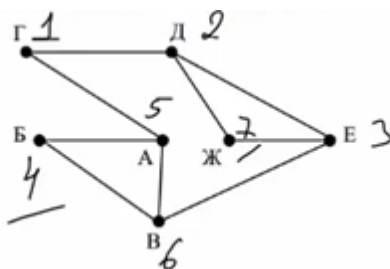
другой. Отсутствие звездочки означает, что такой дороги нет.

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1	*	*			*		
	2	*		*				*
	3		*				*	*
	4					*	*	
	5	*			*			
	6		*	*	*			
	7		*	*				



Пунктами Б и Ж являются пункты №№ 4 и 7. В порядке возрастания запись в ответе будет 47.

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1	*	*			*		
	2	*		*				*
	3		*				*	*
	4					*	*	
	5	*			*			
	6		*	*	*			
	7		*	*				



47  
+

Ответ: 47

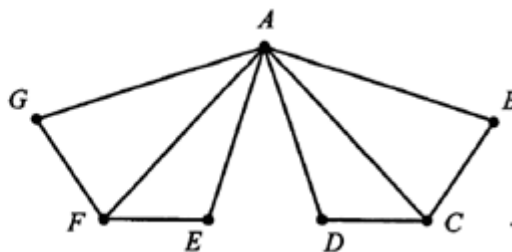
Telegram: @fast\_ege

## DZ\_1\_6

### Задание №6 (3142)

На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

	1	2	3	4	5	6	7
1		7			2		3
2	7		4	8	8	6	5
3		4				4	
4		8				3	
5	2	8					
6		6	4	3			
7	3	5					



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите длину более длинной из дорог AF и AC. В ответе запишите целое число – длину дороги в километрах.

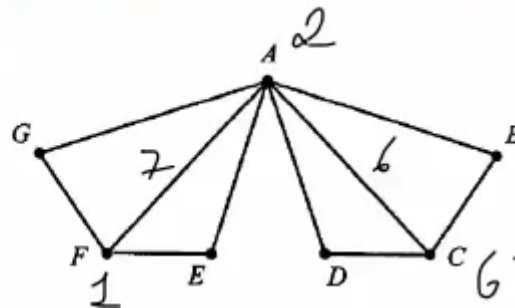
Ссылка на видео-разбор с таймингом: [https://vk.com/video-205546952\\_456241201?t=0h10m20s](https://vk.com/video-205546952_456241201?t=0h10m20s)

## Решение

Вершине А соответствует пункт № 2. Вершины F и C имеют по три связи, соответственно это пункты № 1 и № 6. Для решения задачи нам достаточно определения этих пунктов. Нужны длины AF и AC. Длина дороги A(2) F(1), это 7. A(2) C(6) имеет длину 6. Более длинная из дорог – 7.

на рисунке схема дорог Н-ского района изображена в виде графа

	1	2	3	4	5	6	7
1		7			2		3
2	7		4	8	8	6	5
3		4				4	
4		8				3	
5	2	8					
6		6	4	3			
7	3	5					



Ответ: 7

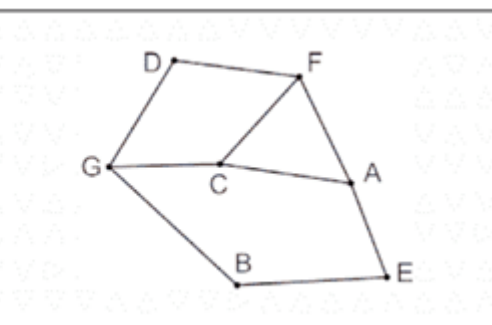
Telegram: @fast\_ege

## DZ\_1\_7

### Задание № 7(3569)

На рисунке схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				30			2
	2			13		3		
	3		13		5		8	
	4	30		5			39	
	5		3				53	21
	6			8	39	53		
	7	2				21		



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите какова сумма протяжённостей дорог из пункта А в пункт С и из пункта F в пункт D.

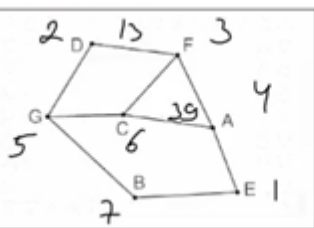
В ответе запишите целое число.

Ссылка на видео-разбор с таймингом: [https://vk.com/video-205546952\\_456241201?t=0h11m35s](https://vk.com/video-205546952_456241201?t=0h11m35s)

### Решение

Т.к. очевидных вариантов соотнесения пунктов в таблице и вершин на схеме нет, возможно, придется проверить несколько произвольных вариантов, в случае расхождения данных таблицы и схемы, меняя своё предположение, до получения полного соответствия. Верный вариант сопоставления будет следующим:

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1					30		2
	2			13		5	3	
	3		13		5		8	
	4	30		5			39	
	5		3				53	21
	6			8	39	53		
	7	2				21		



$$13 + 39 = 52$$

Длина дороги A(4) C(6) – 39. D(2) F(3) – 13,  $13 + 39 = 52$ .

Ответ: 52

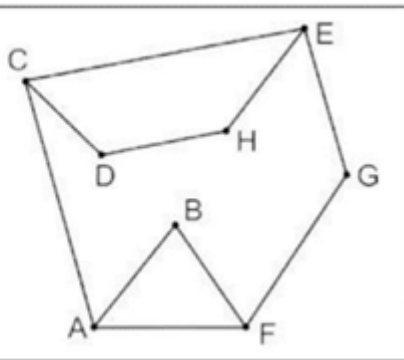
Telegram: @fast\_ege

## DZ\_1\_8

### Задание №8 (4606)

На рисунке схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Номер пункта	1						13		2
	2				53			5	
	3				1	21			
	4		53	1				30	
	5			21			8		39
	6	13				8			
	7		5		30				3
	8	2				39		3	



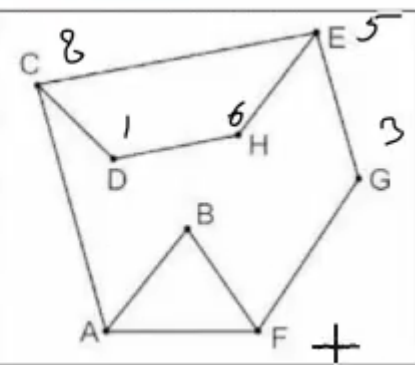
Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова сумма протяжённостей дорог из пункта Н в пункт D и из пункта А в пункт В. В ответе запишите целое число

Ссылка на видео-разбор с таймингом: [https://vk.com/video-205546952\\_456241201?t=0h14m40s](https://vk.com/video-205546952_456241201?t=0h14m40s)

### Решение

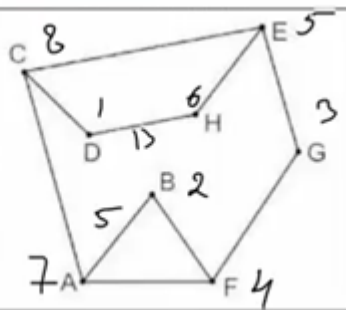
Вершины D H имеют по 2 связи, и они связаны между собой. Предположим, что им соответствуют пункты 1 и 6. Тогда, вершина C — это 8, т.к. H (6) связана с D(1) и пунктом № 5 в таблице, вершина E — 5. Вершина E(5) связана с пунктом №3 , H(6) , C(8), следовательно G — соответствует пункт № 3.

		Номер пункта							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Номер пункта	1						13		2
	2				53			5	
	3				1	21			
	4		53	1				30	
	5			21			8		39
	6	13				8			
	7		5		30				3
	8	2				39		3	



Третья Вершина G(3) связана с пунктом № 4 и E(5), следовательно, F соответствует пункт № 4. F(4) имеет связь с пунктом № 2, пунктом № 3, являющимся вершиной G и пунктом № 7. Пункт № 2 имеет две связи, и это вершина B. Следовательно вершине G соответствует пункт № 7. Длина дороги H(6) D(1) – 13. A(7) B(2) – 5. Их суммарная длина равна 18.

		Номер пункта							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Номер пункта	1						13		2
	2				53		5		
	3				1	21			
	4		53	1				30	
	5			21			8		39
	6	13				8			
	7		5		30				3
	8	2				39		3	



+

18

Ответ: 18

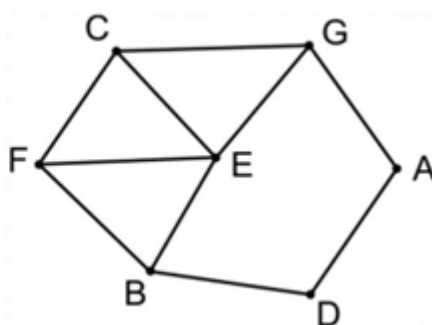
Telegram: @fast\_ege

## DZ\_1\_9

### Задание №9(9732)

На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице звёздочкой обозначено наличие дороги из одного населённого пункта в другой. Отсутствие звёздочки означает, что такой дороги нет.

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				*			*
	2			*		*		*
	3		*			*	*	*
	4	*					*	
	5		*	*			*	
	6			*	*	*		
	7	*	*	*				



Каждому населённому пункту на схеме соответствует номер в таблице, но неизвестно, какой именно номер. Определите, какие номера населённых пунктов в таблице могут соответствовать населённым пунктам C и F на схеме. В ответе запишите эти два номера в возрастающем порядке без пробелов и знаков препинания.

Ссылка на видео-разбор с таймингом: [https://vk.com/video-205546952\\_456241201?t=0h17m10s](https://vk.com/video-205546952_456241201?t=0h17m10s)

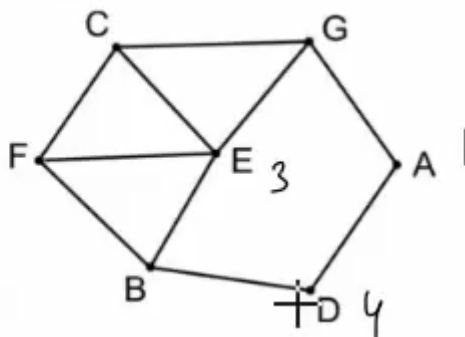
Решение



Это симметричная схема. Симметрия проходит через точку Е. Т.к. у точки Е единственной на схеме четыре связи ей можно поставить в соответствие пункт № 3. Вершинам А и Д соответствуют пункты 1 и 4. Пункт № 1 (вершина А) связан с 4 и 7. Тогда вершина G это 7.

другой. Отсутствие звёздочки означает, что такой дороги нет.

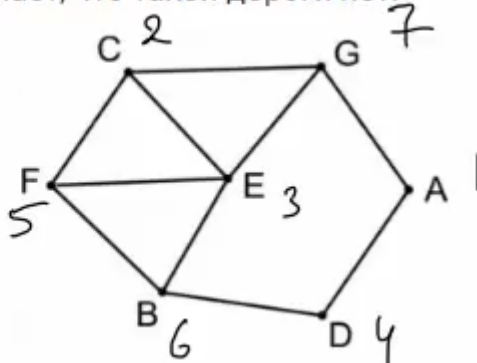
		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				*			*
	2			*		*		*
	3		*			*	*	*
	4	*					*	
	5		*	*			*	
	6			*	*	*		
	7	*	*	*				



Пункт № 4 связан с №1 и № 6. В – 6. Пункт № 7 связан с 1, 2, 3. С – 2. И пункт № 6 связан с 3, 4, 5. Следовательно, F – это 5. Таким образом вершинам С и F соответствует пункты 2 и 5.

другой. Отсутствие звёздочки означает, что такой дороги нет.

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1				*			*
	2			*		*		*
	3		*			*	*	*
	4	*					*	
	5		*	*			*	
	6			*	*	*		
	7	*	*	*				



Ответ: 25

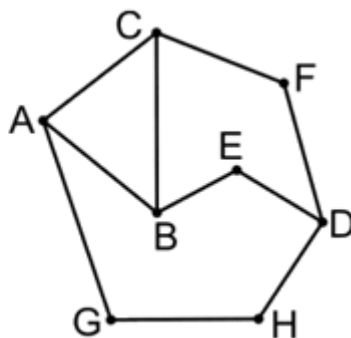
Telegram: @fast\_ege

## DZ\_1\_10

### Задание №10 (9770)

На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Номер пункта	1					43	25		
	2			15				39	18
	3		15				53		
	4					24			13
	5	43						17	
	6	25		53	24				
	7		39			17			32
	8		18		13			32	



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова сумма протяжённостей дорог из пункта В в пункт С и из пункта Г в пункт Н.

В ответе запишите целое число.

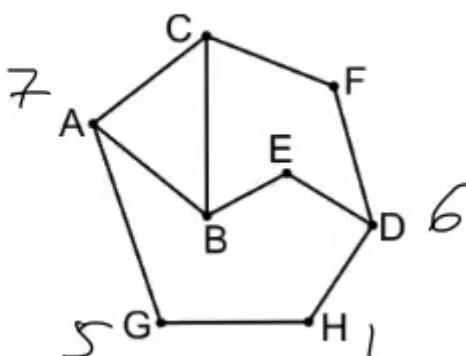
Ссылка на видео-разбор с таймингом: [https://vk.com/video-205546952\\_456241201?t=0h18m20s](https://vk.com/video-205546952_456241201?t=0h18m20s)

### Решение

Обратим внимание, что у вершин ГН по две связи и они связаны между собой. По таблице видим, что пункт №1 имеет две связи, и связан с пунктом №5, у которого тоже две связи, следовательно, вершинам Г и Н соответствуют пункты таблицы 5 и 1. Пункт №1 связан с 5 и 6, следовательно, D – это 6. Пункт №5 связан с №1, 7. Следовательно А – 7.

Каждый из этих дорог (в километрах).

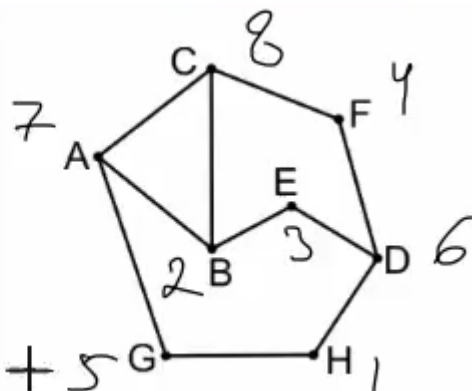
		Номер пункта							
		1✓	2	3	4	5✓	6✓	7✓	8
Номер пункта	1✓					43	25		
	2			15				39	18
	3		15				53		
	4					24			13
	5✓	43						17	
	6✓	25		53	24				
	7✓		39			17			32
	8		18		13			32	



Пункт № 7 связан с пунктами №№ 2, 5, 8. У пункта №2 три связи, у пункта №8 три связи. Пункт № 2 соответствует вершине В, пункт №8, вершине С. Вершина С (8) связана с вершиной F, и ей соответствует пункт № 4. В(2) С(8) – восемнадцать. Протяженность G(5) H(1)–43 43+18 = 61

каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Номер пункта	1					43	25		
	2			15				39	18
	3		15				53		
	4						24		13
	5	43						17	
	6	25		53	24				
	7		39			17			32
	8		18		13			32	



Ответ : 61

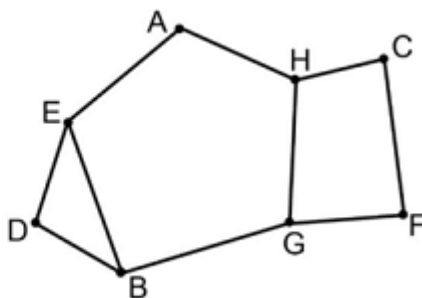
Telegram: @fast\_ege

## DZ\_1\_11

### Задача № 11(17542)

На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Номер пункта	1			2					6
	2					12			31
	3	2			35		3		
	4			35			5		
	5		12					17	
	6			3	5			1	
	7					17	1		93
	8	6	31					93	



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова сумма протяжённости дорог из пункта А в пункт Н и из пункта Н в пункт С.

В ответе запишите целое число.

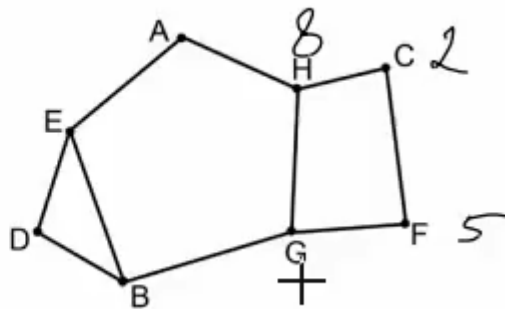
Ссылка на видео-разбор с таймингом: [https://vk.com/video-205546952\\_456241201?t=0h20m35s](https://vk.com/video-205546952_456241201?t=0h20m35s)

## Решение

Можно начать поиск соответствия с С и F, т.к. у них по две связи, они связаны между собой. В таблице для этих вершин подходят пункты № 2 и № 5. Т.е. 2 и 5 это С и F. Произвольно предположим, что вершине С соответствует пункт № 2, а вершине F соответствует пункт № 5. Пункт № 2 связан с 5 и 8, следовательно, H – это 8.

километрах).

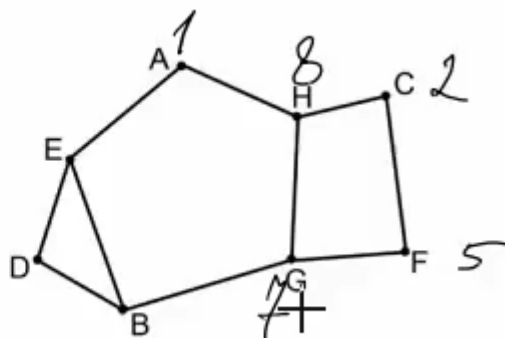
		Номер пункта							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Номер пункта	1			2					6
	2					12			31
	3	2			35		3		
	4			35			5		
	5		12					17	
	6			3	5			1	
	7					17	1		93
	8	6	31					93	



Пункт №5 связан с 2 и 7, следовательно, G – это 7. Пункты 7 и 8 между собой связаны. Пункт № 8 связан с пунктами 1, 2 и 7. Следовательно, вершине А соответствует пункт № 1 и у него две связи.

километрах).

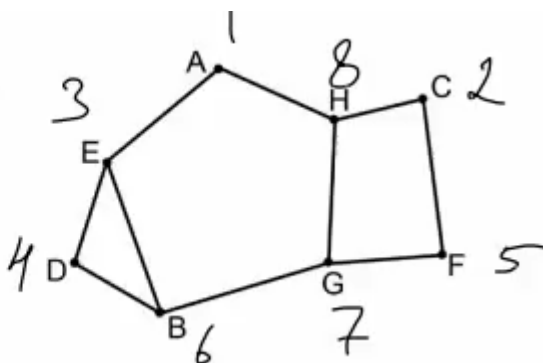
		Номер пункта							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Номер пункта	1			2					6
	2					12			31
	3	2			35		3		
	4			35			5		
	5		12					17	
	6			3	5			1	
	7					17	1		93
	8	6	31					93	



Пункт 7 связан с 5, 6 и 8. Следовательно, В – это 6. У него три связи. Пункт № 1 связан с 3 и 8, следовательно, Е – 3. И с 3 связан 1, 4, 6. Следовательно, D –

это 4. Все вершины определены. Сумма длин  $A(1)H(8) - 6$  и  $H(8)C(2) - 31 \cdot 6 + 31 = 37$ .

		Номер пункта							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Номер пункта	1			2					6
	2					12			31
	3	2			35		3		
	4			35			5		
	5		12					17	
	6			3	5			1	
	7					17	1		93
	8	6	31					93	



Ответ: 37

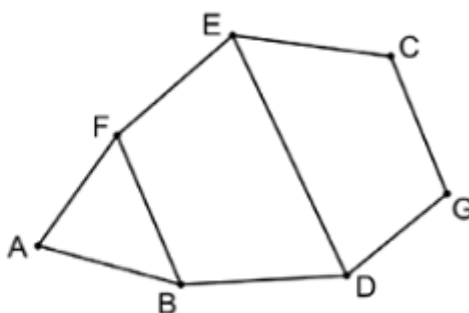
Telegram: @fast\_ege

## DZ\_1\_12

### Задача № 12(17620)

На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		8			5	53	
	2	8		2	39			
	3		2				30	3
	4		39					13
	5	5					21	
	6	53		30		21		
	7			3	13			



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова сумма протяжённости дорог из пункта F в пункт B и из пункта E в пункт D.

В ответе запишите целое число.

Ссылка на видео-разбор с таймингом: [https://vk.com/video-205546952\\_456241201?t=0h22m35s](https://vk.com/video-205546952_456241201?t=0h22m35s)

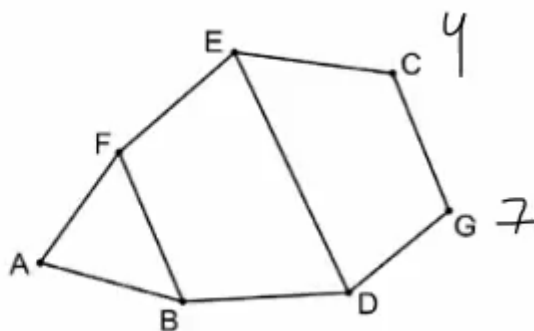
## Решение

Заметим, что схема симметричная, она имеет два способа сопоставления с таблицей, но несмотря на это при любом из способов длина дорог  $F B$  и  $E D$  будет одинаковой, потому что точки симметричные, соответственно, отрезки будут иметь одну и ту же длину.

Начнём сопоставление схемы и таблицы с  $C$ ,  $G$  и  $A$ , т.к. у этих вершин по 2 соседа. Видим в таблице, что вершина, соответствующая пункта № 4 связана со 2 и 7, имеющих 3 соседа и 2 соседа. Соответственно, это или вершина  $C$ , или вершина  $G$ .

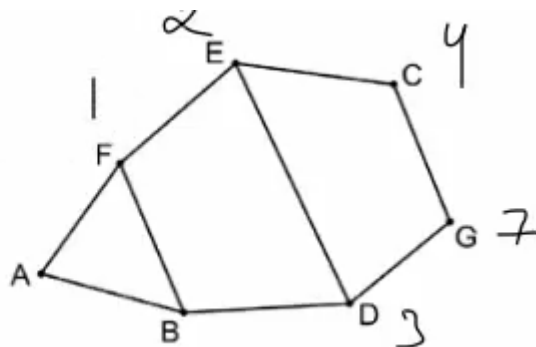
километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		8			5	53	
	2	8		2	39			
	3		2				30	3
	4							13
	5	5					21	
	6	53		30		21		
	7			3	13			



Предположим, что  $C$  соответствует 4,  $G$  соответствует 7. Вершина 4 связана со 2 и 7, следовательно,  $E$  – 2. Вершина 7 связана с 3 и 4, следовательно,  $D$  – это 3. Пункт 2 связан с 1, 3 и 4, следовательно  $F$  – 1.

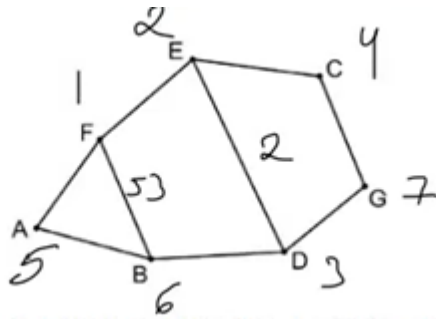
		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		8			5	53	
	2	8		2	39			
	3		2				30	3
	4		39					13
	5	5					21	
	6	53		30		21		
	7			3	13			



Пункт 3 связан с 2, 6 и 7.  $B$  – это 6. Следовательно вершине  $A$  соответствует пункт 5. Длина дороги  $F(1) B(6)$  – 53. И  $E(2) D(3)$  – 2.  $53 + 2 = 55$ .

километра).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		8			5	53	
	2	8		2	39			
	3		2				30	3
	4		39					13
	5	5					21	
	6	53		30		21		
	7			3	13			



55

Ответ: 55

Telegram: @fast\_ege