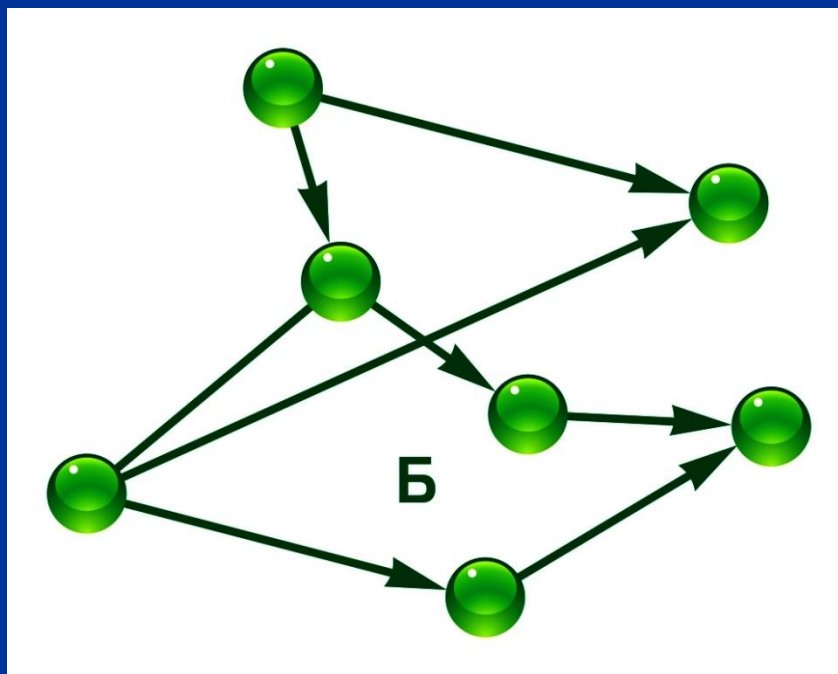


# ГРАФЫ



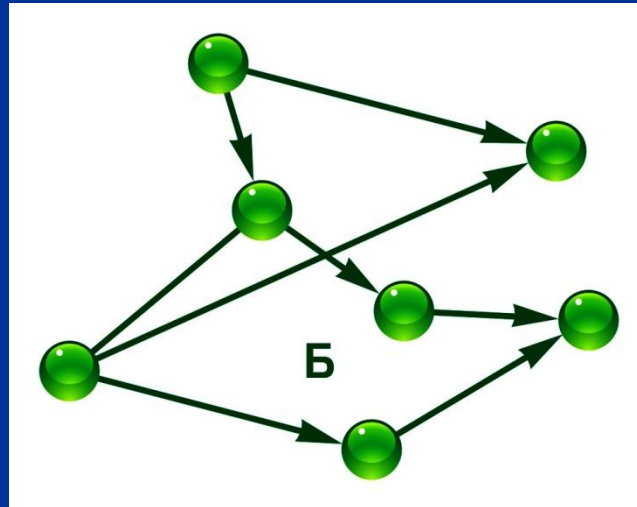
- **Граф** – это совокупность точек, соединенных между собой линиями.

Служит для наглядного представления связей между объектами

- **Граф** состоит из вершин и линий связи

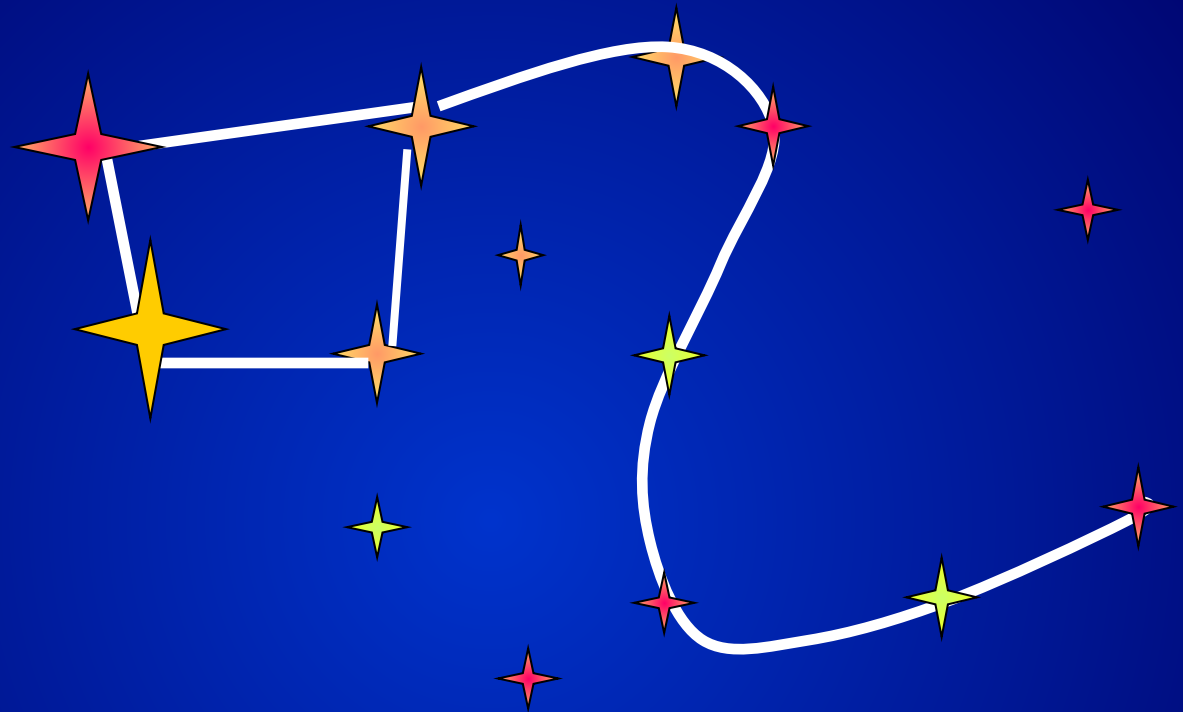
Это замечательные математические объекты, с их помощью можно решать очень много различных, внешне не похожих друг на друга задач.

- **Узлы графа** – объекты или вершины, представленные в виде точек
- **Дуги или рёбра** – это линии связи или пути между объектами.





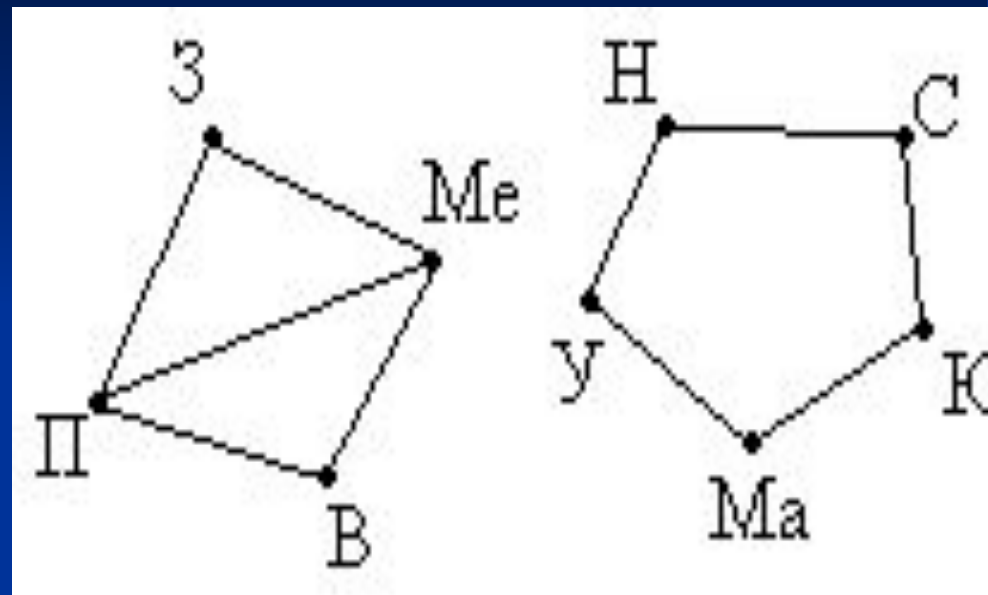




Созвездия и пути

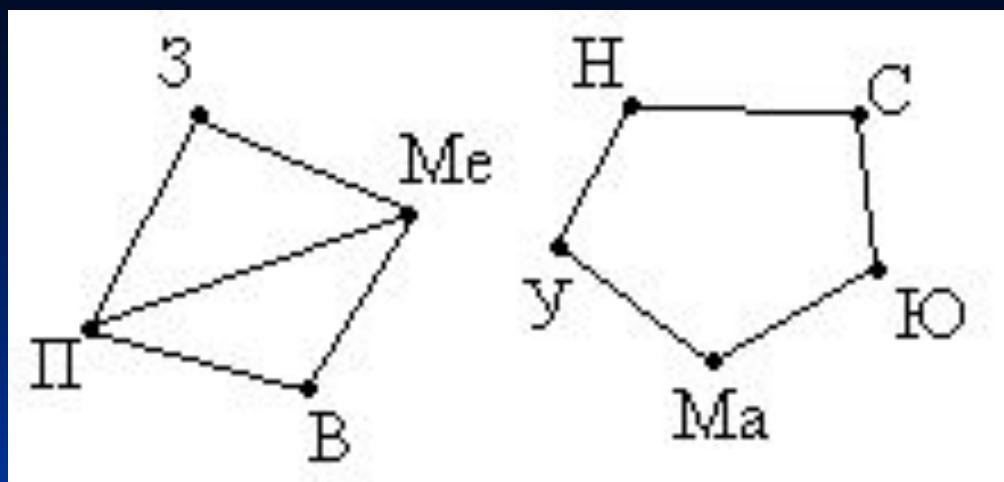
- Между девятью планетами солнечной системы установлено космическое сообщение. Рейсовые ракеты летают по следующим маршрутам:

- Земля – Меркурий;  
Плутон – Венера;  
Земля – Плутон;  
Плутон – Меркурий;  
Меркурий – Венера;  
Уран – Нептун;  
Нептун – Сатурн;  
Сатурн – Юпитер;  
Юпитер – Марс;  
Марс – Уран.



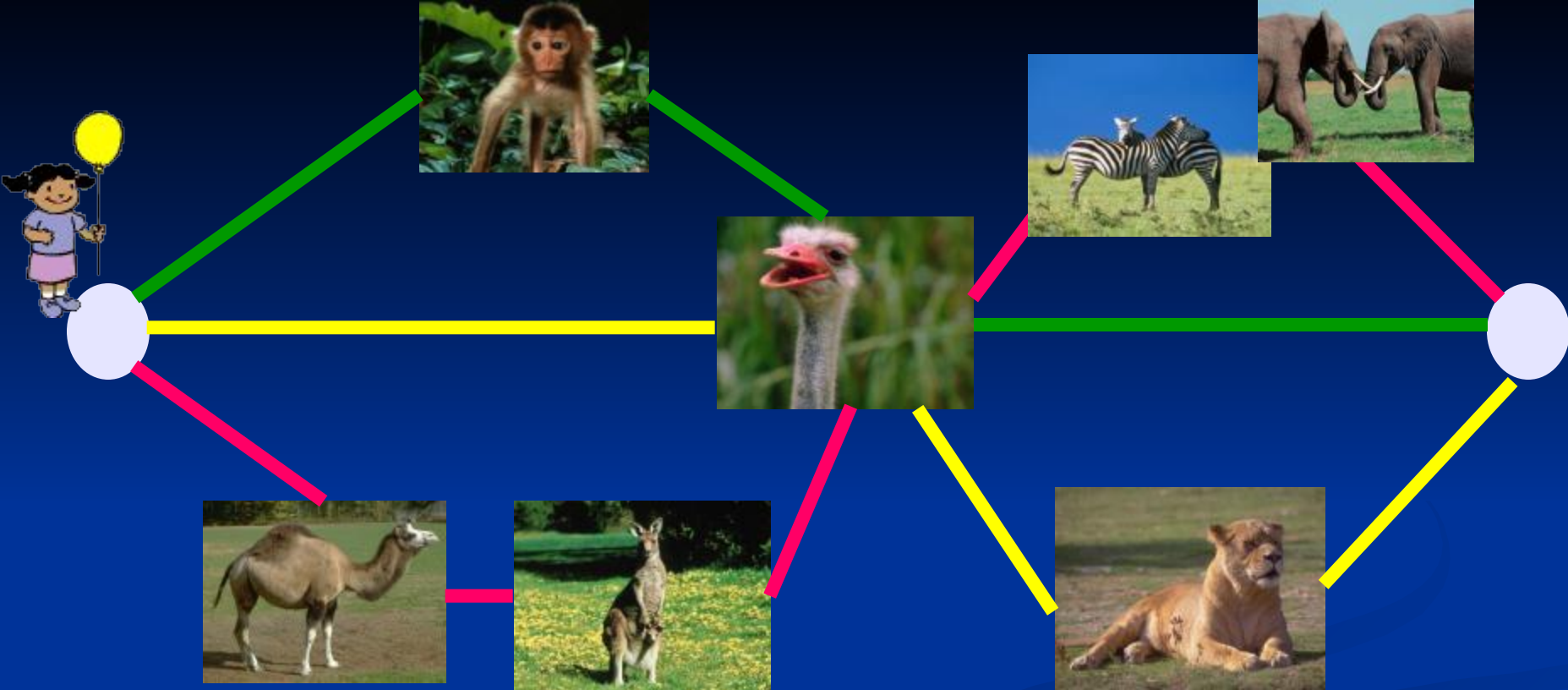
Можно ли долететь на рейсовых ракетах с Земли до Марса ?





- *Решение:* Нарисуем схему условия: планеты изобразим точками, а маршруты ракет – линиями.
- Теперь сразу видно, что долететь с Земли до Марса нельзя.



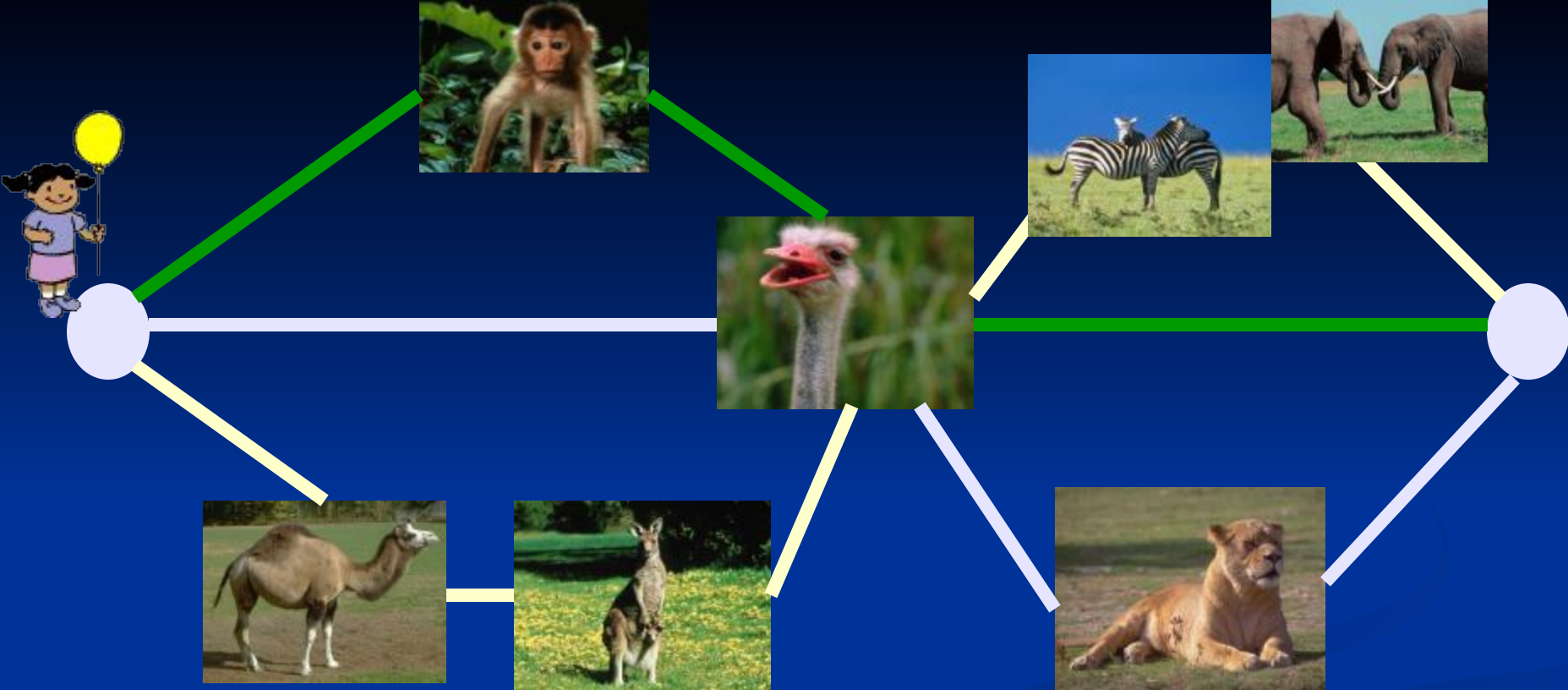


- Маша пришла в зоопарк и хочет увидеть как можно больше зверей. По какой тропинке ей надо идти?

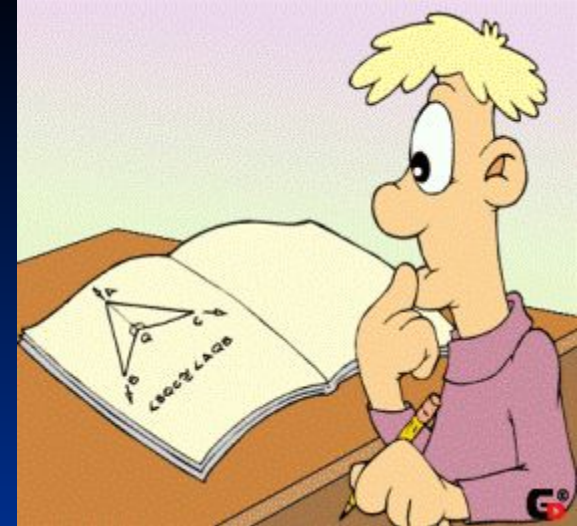
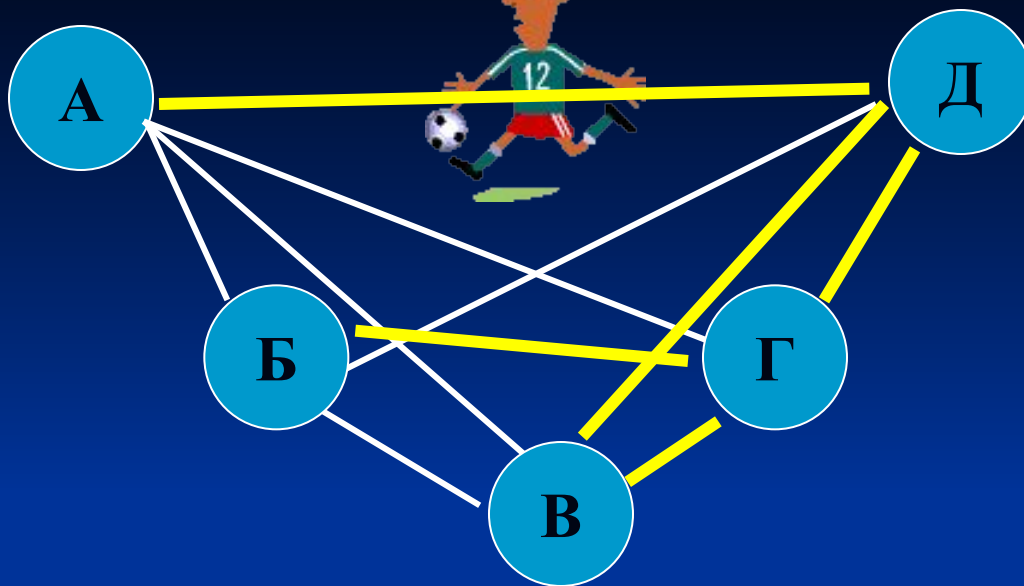
По  
красной

По  
желтой

По  
зеленой

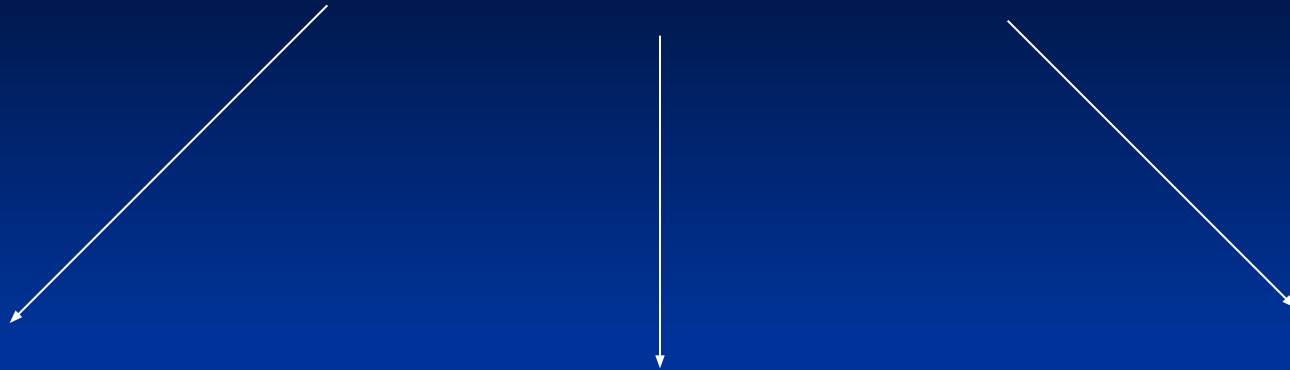


■ Сколько всего путей, может быть в данном зоопарке?



- Пять футбольных команд А, Б, В, Г, Д должны сыграть в матчи друг с другом. Уже сыграли А с Б, В, Г;  
Б с А, В, Д.
- Сколько матчей уже сыграно?
- Сколько матчей осталось сыграть?

# Граф может быть представлен



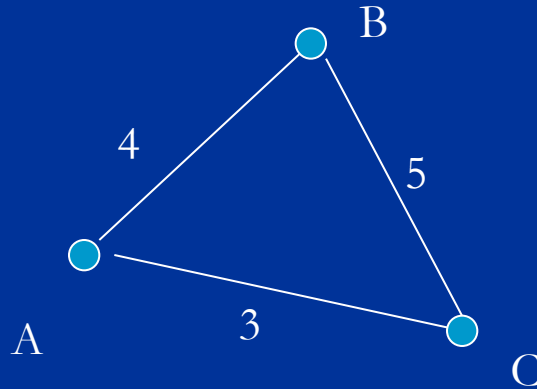
## Список дуг

(AB; 8)

(BC; 9)

(CD; 6)

## Графика



## Таблица

	A	B	C
A		4	3
B	4		5
C	3	5	

Между населёнными пунктами А, В, С, D, E построены дороги, протяженность которых приведена в таблице.

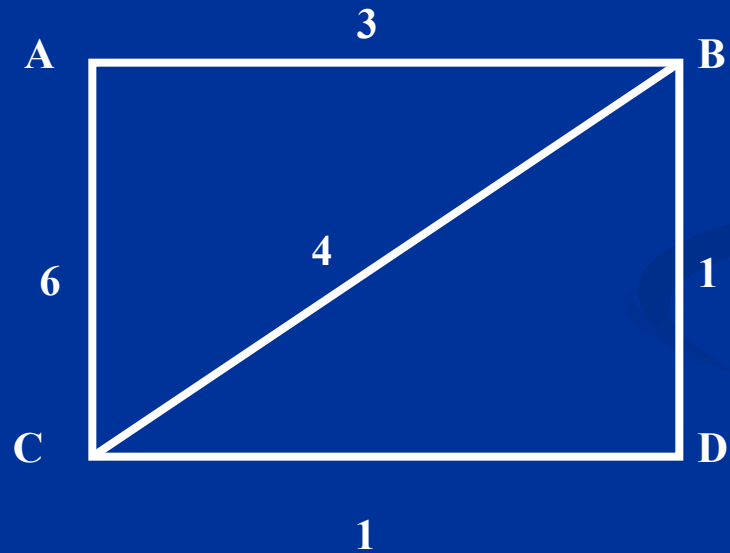
	A	B	C	D	E
A		1			2
B	1			1	
C				2	1
D		1	2		
E	2		1		

Определите кратчайшей путь между пунктами А и С. Передвигаться можно только по построенным дорогам.

На схеме нарисованы дороги между четырьмя населёнными пунктами А, В, С, D и указаны протяжённости данных дорог.

Создайте таблицу по данной схеме.

Определите кратчайшее расстояние между пунктами А и С (при условии, что передвигаться можно по указанным на схеме дорогам).



1. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Числа, стоящие на пересечениях строк и столбцов означают стоимость проезда между соответствующими соседними станциями. Если пересечение строки и столбца пусто, то станции не являются соседними. Укажите схему, соответствующую таблице.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>A</b>		1	4		1
<b>B</b>	1			3	
<b>C</b>	4				2
<b>D</b>		3			
<b>E</b>	1		2		

