

Подсчёт вариантов с помощью графов.

Агебра, 7 класс

Проверка домашнего задания

Примеры графов

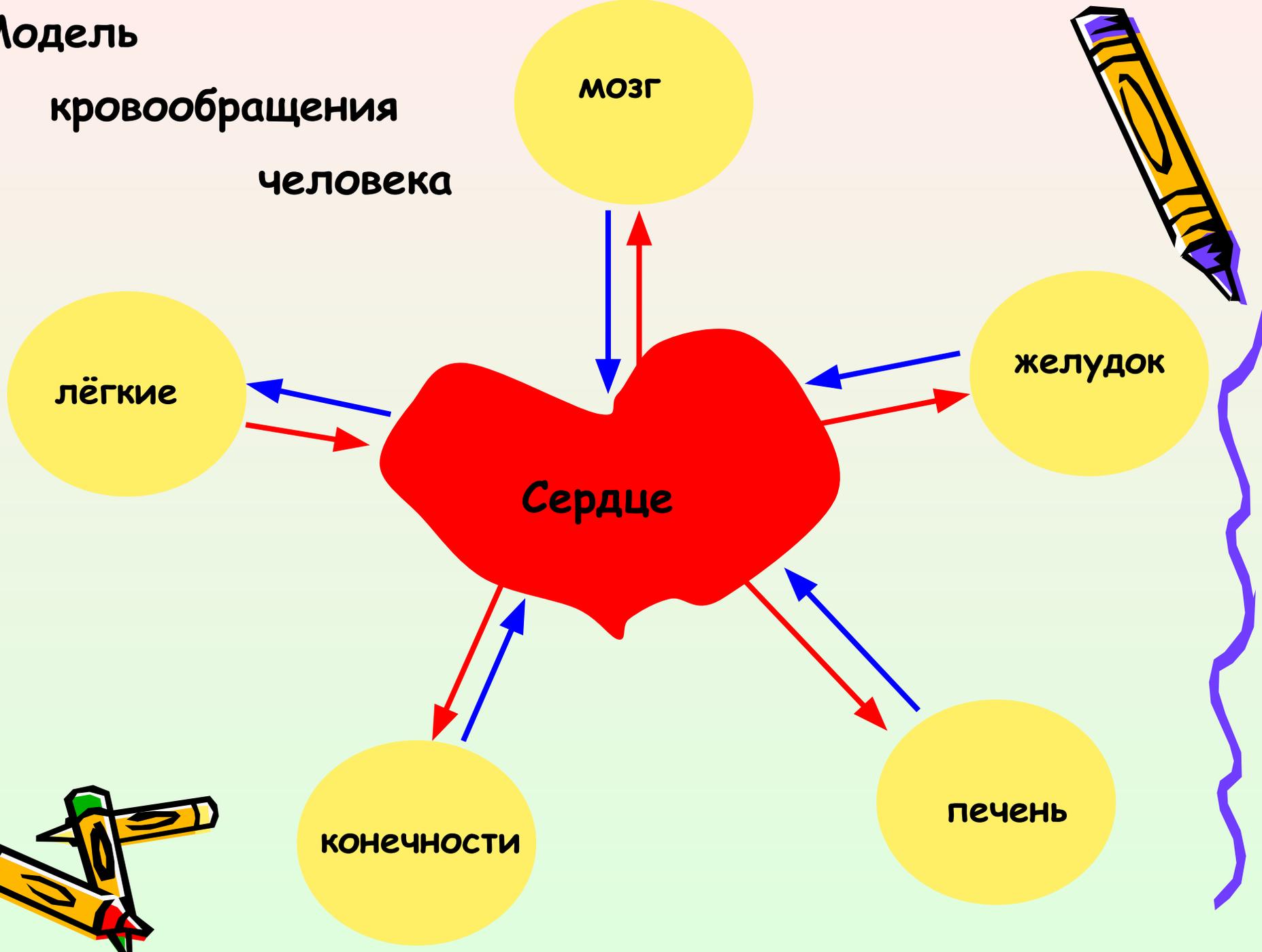
Путешествие



Логинова Татьяна Витальевна

МОУ Ильинская сош

**Модель
кровообращения
человека**



МОЗГ

лёгкие

Сердце

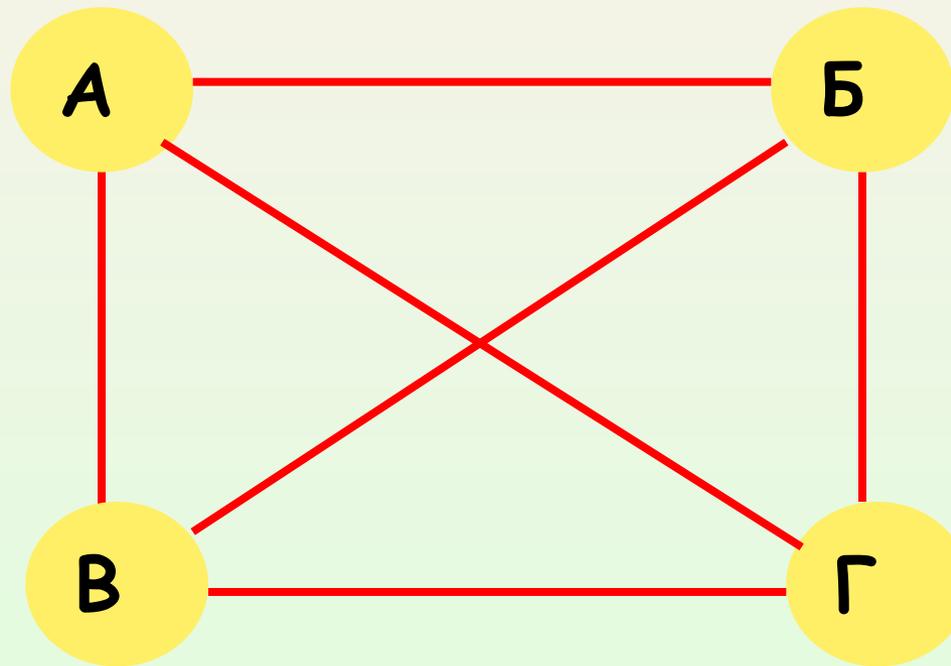
желудок

конечности

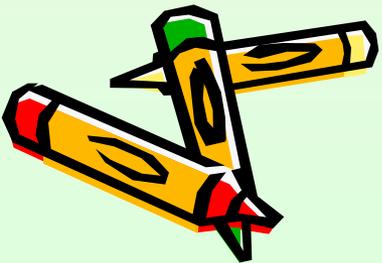
печень

Задача №1.

Андрей, Борис, Виктор и Григорий играли в шахматы.
Каждый сыграл с каждым по одной партии.
Сколько партий было сыграно?



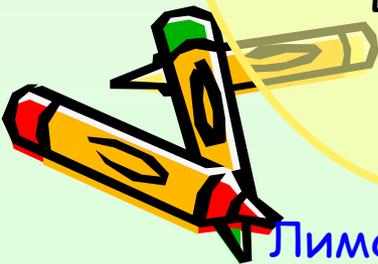
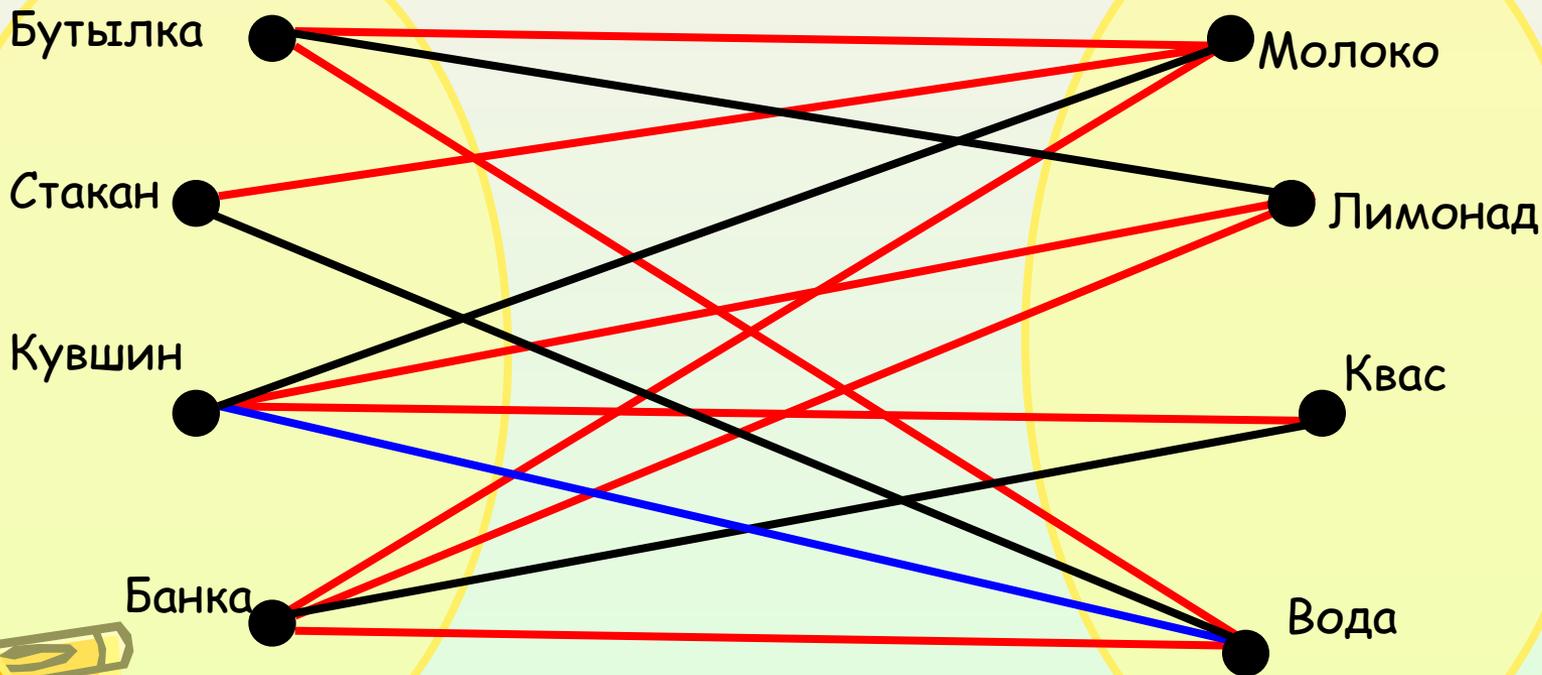
Ответ: 6 партий



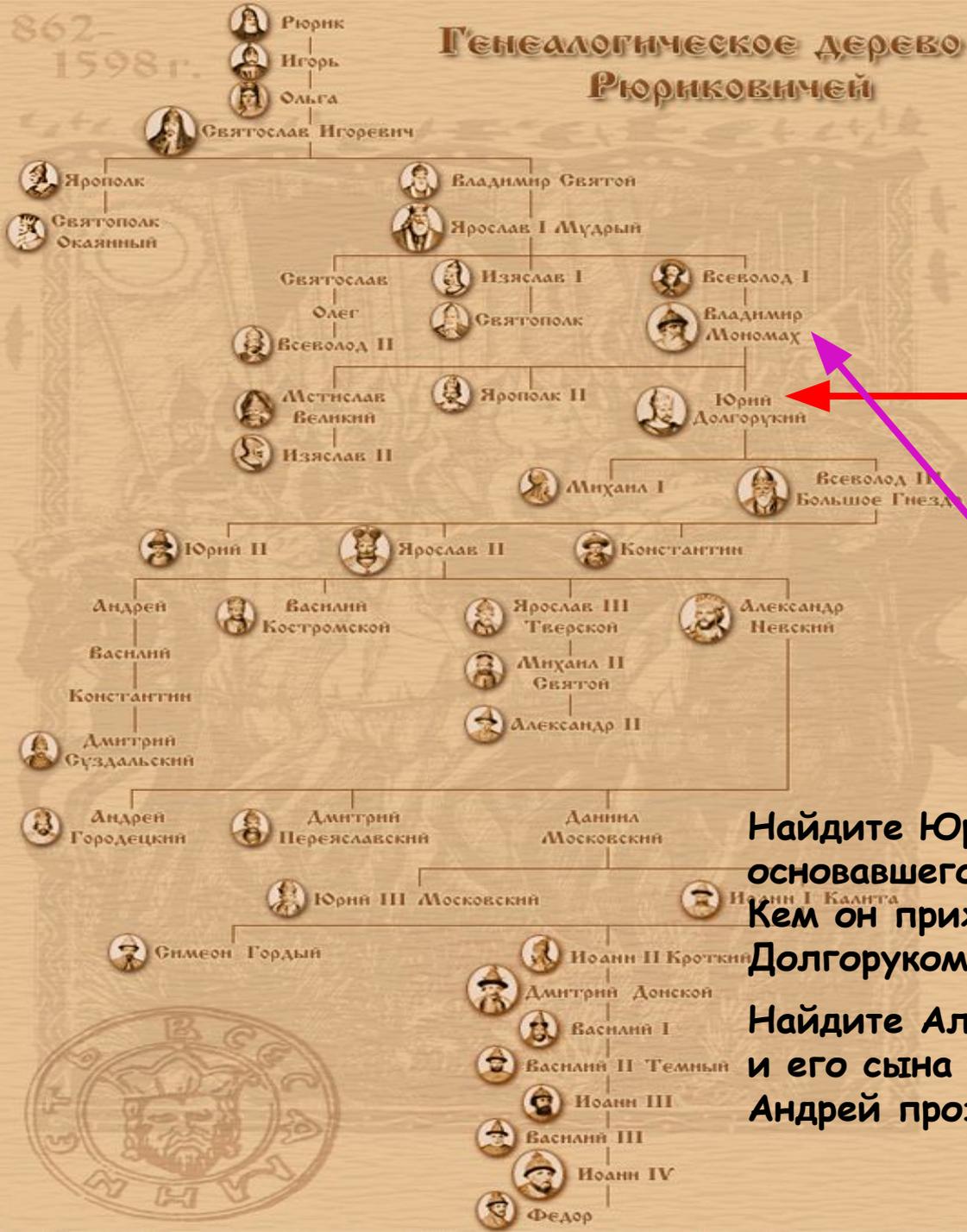
Мы получили **полный граф**. Точки называются **вершинами** графа, линии называются **ребрами** графа.

Задача №2.

В бутылке, стакане, кувшине и банке находится молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что вода и молоко находятся не в бутылке, сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом, в банке не лимонад и не вода. Стакан стоит около банки и сосуда с молоком. Куда налита каждая жидкость?



Лимонад в бутылке, молоко в кувшине, квас в банке, вода в стакане.



Юрий Долгорукий,

сын Владимира Мономаха

Найдите Юрия Всеволодовича, основавшего Нижний Новгород. Кем он приходится Юрию Долгорукому?

Найдите Александра Невского и его сына Андрея. Почему Андрей прозван Городецким?

Меню



Проверка домашнего задания.

№2 (стр 17)



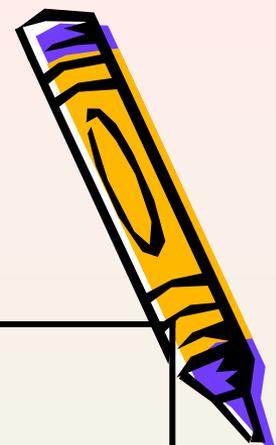
		Вторая буква кода		
		а	б	в
П е р в а я	б	аа	аб	ав
	у	ба	бб	бв
	к в а	ва	вб	вв

		Вторая буква кода		
		х	у	z
П е р в а я	б	хх	ху	хz
	у	yx	yy	yz
	к в а	zx	zy	zz



Проверка домашнего задания.

№4 (стр 17)



		2 урок		
		Русский язык	Литература	История
1 у р о к	Физика	Физика	Физика	Физика
		Русский	Литература	История
	Алгебра	Алгебра Русский	Алгебра Литература	Алгебра История



Ответ: 6 вариантов



Проверка домашнего задания.
№6 (стр 18)

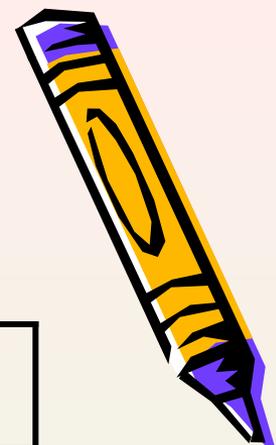
1 способ(с помощью таблицы):

		Кофты				
		белая	серая	чёрная	красная	полосатая
Ю Б К И	Белая	бб	бс	бч	бк	бп
	Серая	сб	сс	сч	ск	сп
	Чёрная	чб	чс	чч	чк	чп

2 способ (по правилу умножения):

Существует 3 варианта выбора юбки и 5 вариантов выбора кофты. По правилу умножения существует $3 \cdot 5 = 15$ вариантов выбора одежды.

Ответ: 15 вариантов

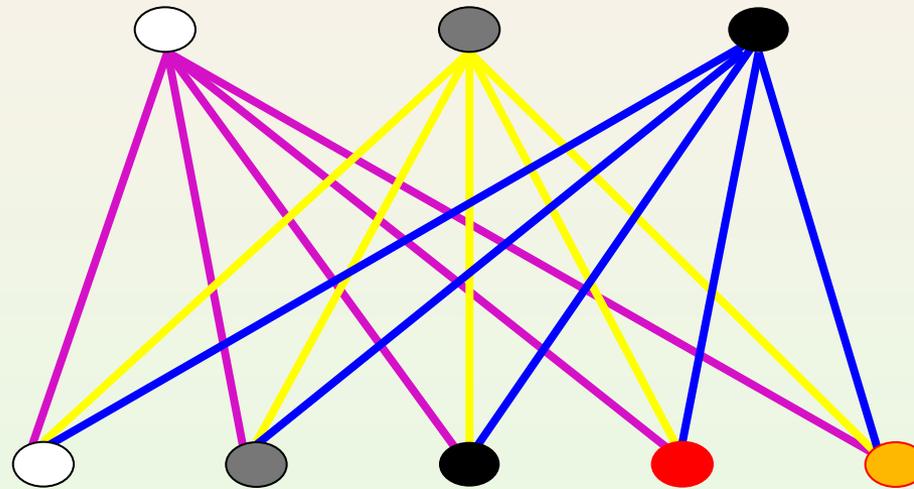


Проверка домашнего задания.
№6 (стр 18)

3 способ(с помощью...**графа**.....):

Юбки

Кофты

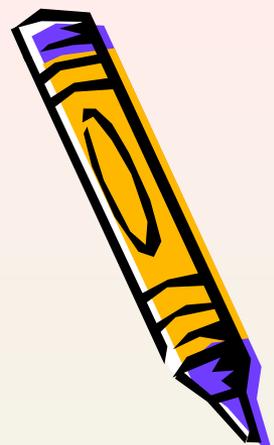


Отрезки показывают различные комбинации одежды.
Количество таких отрезков совпадает с количеством
вариантов сочетаний юбок и кофт.

Такая схема называется **ГРАФОМ**.

Ответ: 15 вариантов

Меню



Карта путешествий

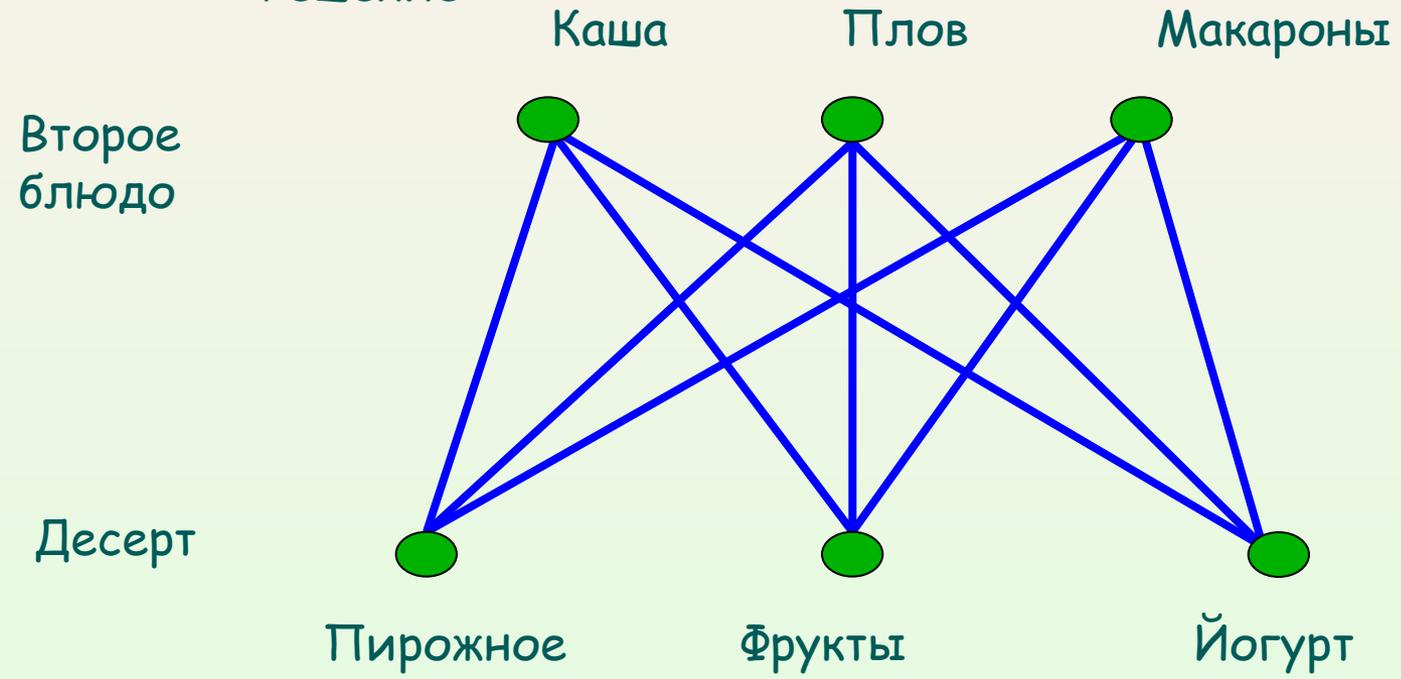


Привал (перерыв на обед)

В школьной столовой на обед приготовили в качестве вторых блюд молочную кашу, плов и макароны. На сладкое – пирожное, фрукты, йогурт. Можно выбрать одно второе блюдо и одно блюдо на десерт. Сколько существует различных вариантов обеда? Нарисуйте граф вариантов.



Решение:

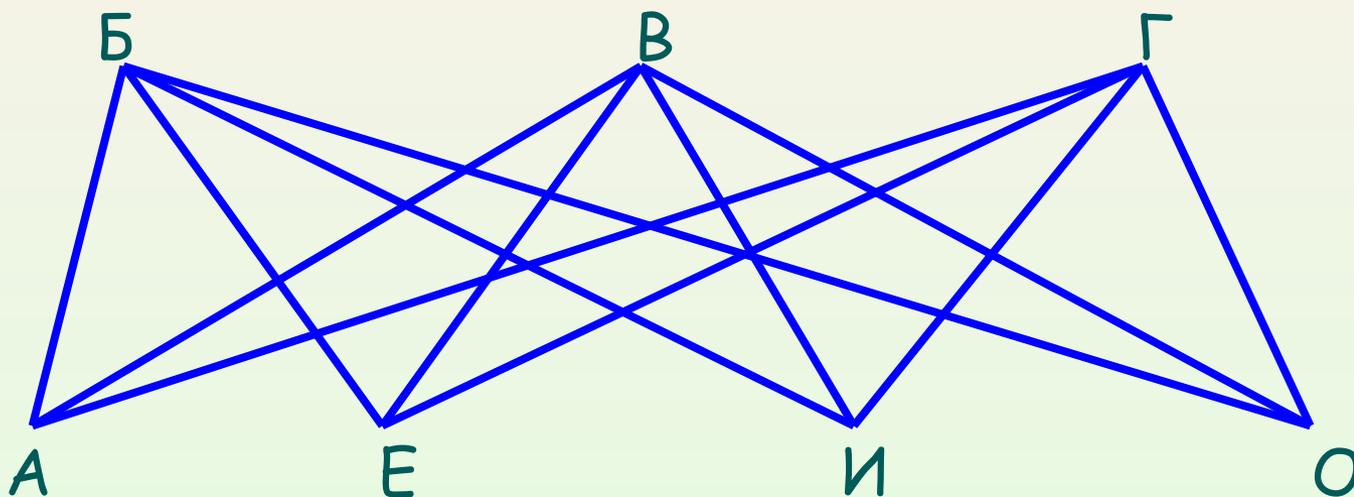


Ответ: 9 вариантов



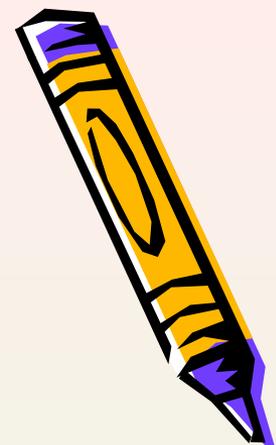
Страна Русский язык

Слог называется открытым, если он начинается с согласной буквы, а заканчивается гласной. Сколько открытых двухбуквенных слогов можно написать, используя буквы «а», «б», «в», «г», «е», «и», «о»? Выпишите эти слог.



БА, БЕ, БИ, БО, ВА, ВЕ, ВИ, ВО, ГА, GE, ГИ, ГО.

Всего 12 вариантов, значит, 12 слогов.



Страна География

Несколько стран в качестве символа своего государства решили использовать флаг в виде четырех вертикальных полос, одинаковых по ширине, но разных по цвету: белой, синей, красной, зелёной. Сколько стран могут использовать такую символику?



1 полоса

2 полоса

3 полоса

4 полоса

Б

С

К

З

С

К

З

Б

К

З

Б

С

З

Б

С

К

С

К

З

С

З

К

К

З

Б

З

Б

С

З

Б

С

К

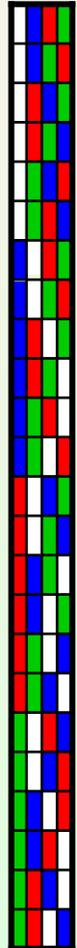
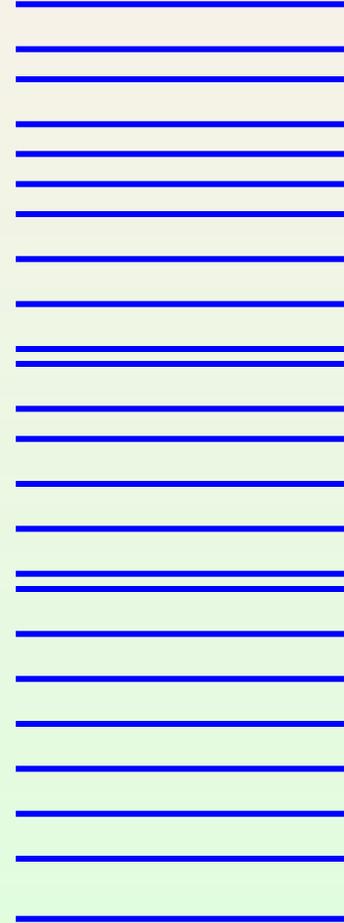
С

Б

К

С

Б

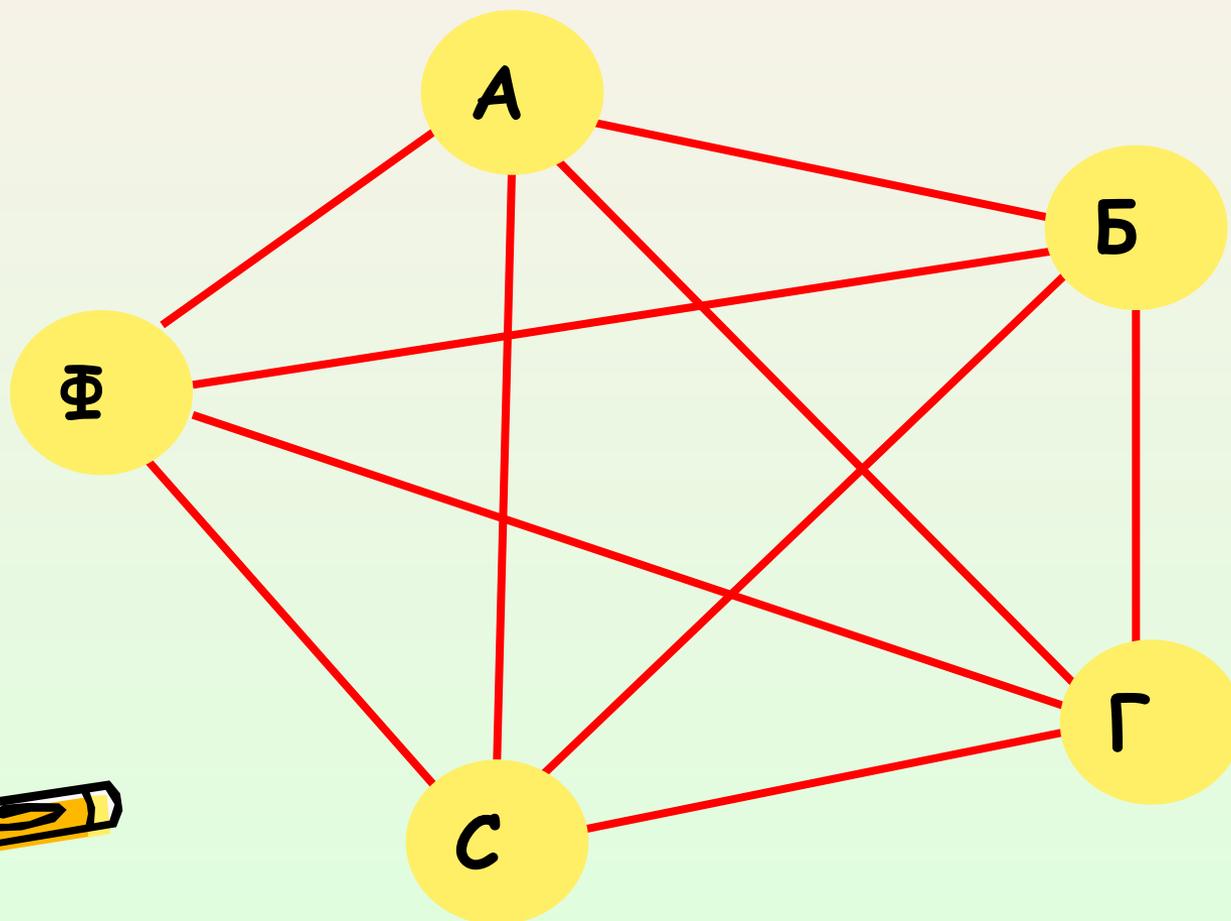


Всего 24 страны

карта

Страна Спорт

Из группы теннисистов, в которую входят 5 человек – Антонов, Борисов, Григорьев, Сергеев, Фёдоров, тренер выделяет пару для участия в соревнованиях. Сколько существует вариантов выбора такой пары? Записать все варианты.



Всего 10 вариантов: АБ, АГ, АС, АФ, БГ, ВС, БФ, ГС, ГФ, СФ.

карта

Контрольный пункт

Самостоятельная работа:



I вариант

№3 (стр23),

№6 (стр24).

II вариант

№4 (стр23)

№5 (стр24)

дополнительно №13 (стр24)



УРОК ОКОНЧЕН.

ВСЕМ СПАСИБО!

