

Путешествие

по "Логическим островам"



Вербицкая Ольга Владимировна, Заозерная школа №16, г.Томск

Остров Упорядочение множеств

- Три брата - Ваня, Саша и Коля – учились в разных классах одной школы. Ваня был не старше Коли, а Саша – не старше Вани. Назовите имена, старшего из братьев, среднего и младшего.



Остров Упорядочение множеств

Коля



старший брат

Ваня



средний брат

Саша



младший брат

Остров Упорядочение множеств

- В очереди за мороженым стоят Юра, Ира, Оля, Саша и Коля. Юра стоит впереди Иры, но после Коли. Оля и Коля не стоят рядом, а Саша не находится рядом ни с Колей, ни с Юрой, ни с Олей. В каком порядке стоят ребята?



Остров Упорядочение множеств



Коля, Юра, Оля, Ира, Саша

Остров Упорядочение множеств

- На столе поставлены в ряд бутылка, кружка, чашка, стакан, кувшин, причём точно в таком порядке, в каком они перечислены. В них находятся различные напитки: кофе, чай, молоко, квас и минеральная вода, но неизвестно, какой напиток в каком сосуде, кроме минеральной воды – она находится в бутылке. Если стакан поставить между сосудами с чаем и молоком (в данный момент он не стоит между ними), то по соседству с молоком будет квас, а кофе будет точно в середине. Определите, в какую посуду что налито?



Остров **Упорядочение множеств**



квас

МОЛОКО



минеральная вода



кофе



чай

Остров Предположения

- Виктор, Роман, Леонид и Сергей заняли на математической олимпиаде четыре первых места. Когда их спросили о распределении мест, они дали три ответа: “Сергей – первый, Роман - второй”, “Сергей – второй, Виктор - третий”, “Леонид – второй, Виктор - четвёртый”. Известно, что в каждом ответе только одно утверждение верно. Как распределились места?



Остров Предположения

Сергей

Леонид

Виктор

Роман



первый

второй

третий

четвёртый



Остров Предположения

- Коля, Вася и Серёжа гостили летом у бабушки. Однажды один из мальчиков нечаянно разбил любимую бабушкину чашку. На вопрос, кто разбил чашку, они дали следующие ответы.

Серёжа: “Я не разбивал и Вася не разбивал”.

Вася: “Серёжа не разбивал, чашку разбил Коля”.

Коля: “Я не разбивал, чашку разбил Серёжа”.

Бабушка знала, что один из её внуков, назовём его правдивым, оба раза сказал правду, второй, назовём его шутником, оба раза сказал неправду, третий, назовём его хитрецом, один раз сказал правду, а второй раз – неправду. Назовите имена правдивого, шутника и хитреца. Кто же разбил бабушкину чашку?



Остров Предположения

- Коля, Вася и Серёжа

Коля – правдивый



Серёжа – хитрец



Вася – шутник



разбил Серёжа

Остров Однозначное соответствие

- Три одноклассницы – Соня, Тоня и Женя – занимаются в различных спортивных секциях: одна – в гимнастической, другая – в лыжной, третья в секции плавания. Каким видом спорта занимается каждая из девочек, если известно, что Соня плаванием не увлекается, Тоня в лыжную секцию никогда не ходила, а Женя является победителем соревнований по лыжам?



Остров Однозначное соответствие

Женя занимается
в лыжной секции,

Соня – в
гимнастической,

Тоня – в секции
плавания



Остров Однозначное соответствие

- Маша, Оля, Лена и Валя – талантливые девочки. Каждая из них играет на каком–нибудь музыкальном инструменте (рояле, скрипке, арфе, виолончели) и говорит на одном из иностранных языков (английском, немецком, французском, итальянском), инструменты и языки у них разные. Маша играет на рояле. Девочка, которая говорит по-французски, играет на скрипке. Оля играет на виолончели, а Лена не говорит по-немецки. Маша не знает итальянского, а Оля не владеет английским. Валя не знает французского, а виолончелистка не говорит по-итальянски. Скажите, кто на каком инструменте играет и на каком языке говорит?



Остров Однозначное соответствие

					А	Н	Ф	И
				Маша				
				Оля				
				Лена				
				Валя				

Остров Однозначное соответствие

					А	Н	Ф	И
+				Маша	+			
	+			Оля		+		
			+	Лена			+	
		+		Валя				+

Остров Однозначное соответствие

- Андрей, Борис, Евгений, Ольга, Роза, Полина, Дмитрий и Серафима – друзья. В это воскресенье Андрей отправился на концерт, Борис провёл вечер с Ольгой, Евгений так и не встретил Розу, Полина побывала в кино, Роза посмотрела спектакль в театре. Какая-то пара посетила художественную выставку. Мы не знаем, где именно были Дмитрий и Серафима, но известно, что каждый юноша из этой компании был в театре, на выставке, на концерте или в кино с одной из девушек – Ольгой, Розой, Полиной или Серафимой. Определите, кто с кем и где побывал в воскресенье.

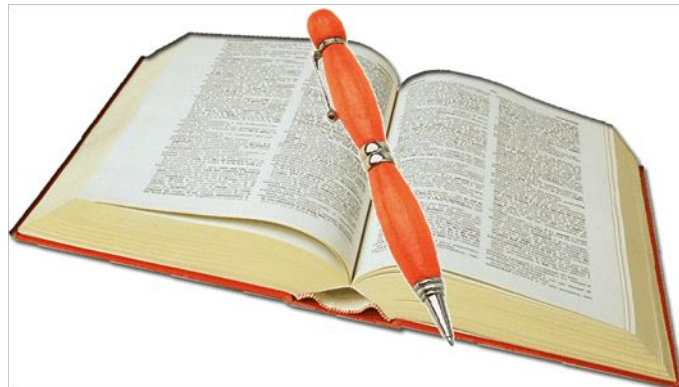
Остров Однозначное соответствие



- Андрей с Серафимой были на концерте,
- Евгений с Полиной – в кино,
- Дмитрий с Розой – в театре,
- Борис с Ольгой – на выставке

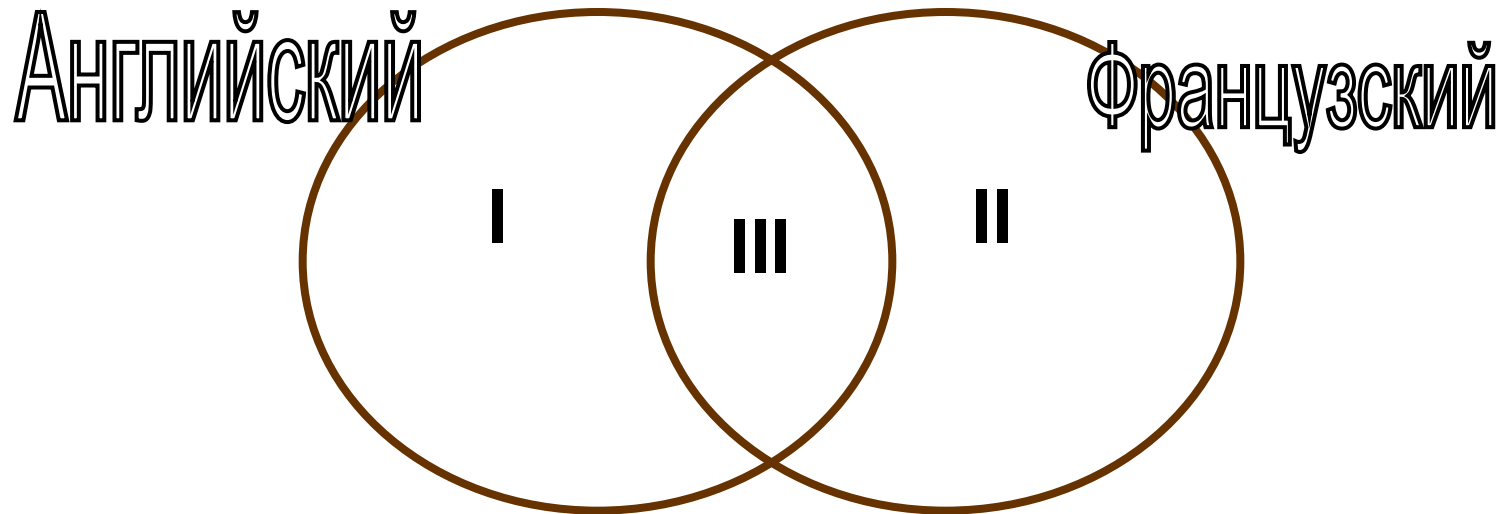
Остров Диаграммы Эйлера-Венна

- Каждый ученик в классе изучает английский или французский язык или оба языка. Английский язык изучает 25 человек, французский – 27 человек, а тот и другой – 18 человек. Сколько всего учеников в классе?



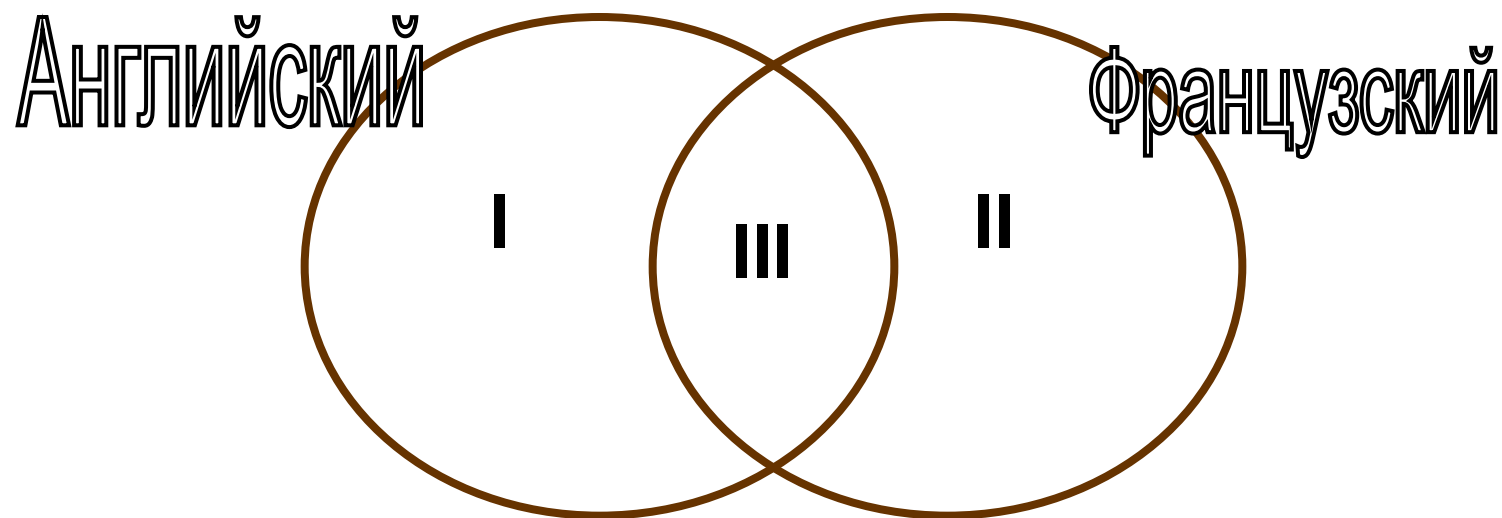
Остров Диаграммы Эйлера-Венна

- Каждый ученик в классе изучает английский или французский язык или оба языка. Английский язык изучает 25 человек, французский – 27 человек, а тот и другой – 18 человек. Сколько всего учеников в классе?



Остров Диаграммы Эйлера-Венна

В классе 34 ученика



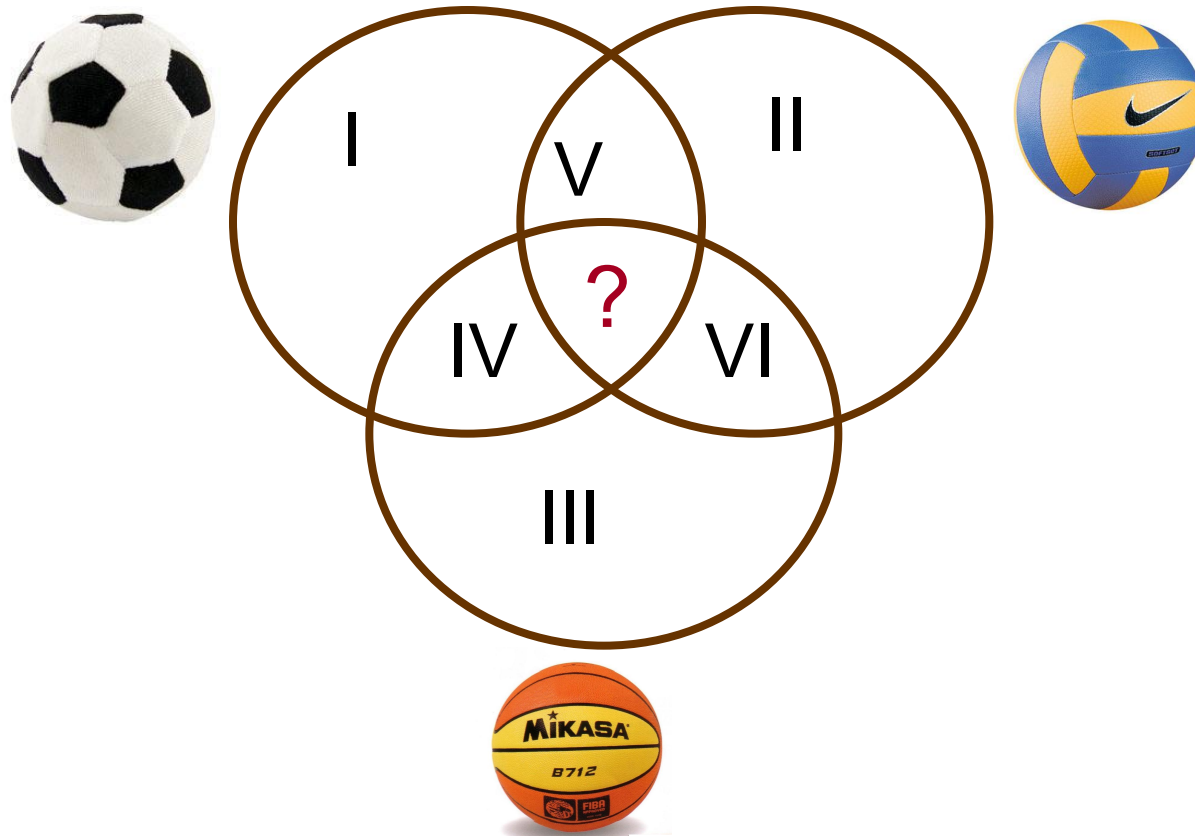
Остров Диаграммы Эйлера-Венна

- В классе 35 учеников. 24 из них любят футбол, 18 – волейбол, 12 – баскетбол. 10 учеников любят и футбол, и волейбол, 8 – футбол и баскетбол, а 5 – волейбол и баскетбол. Сколько учеников этого класса любят все три вида спорта?



Остров Диаграммы Эйлера-Венна

- В классе 35 учеников. 24 из них любят футбол, 18 – волейбол, 12 – баскетбол. 10 учеников любят и футбол, и волейбол, 8 – футбол и баскетбол, а 5 – волейбол и баскетбол. Сколько учеников этого класса любят все три вида спорта?

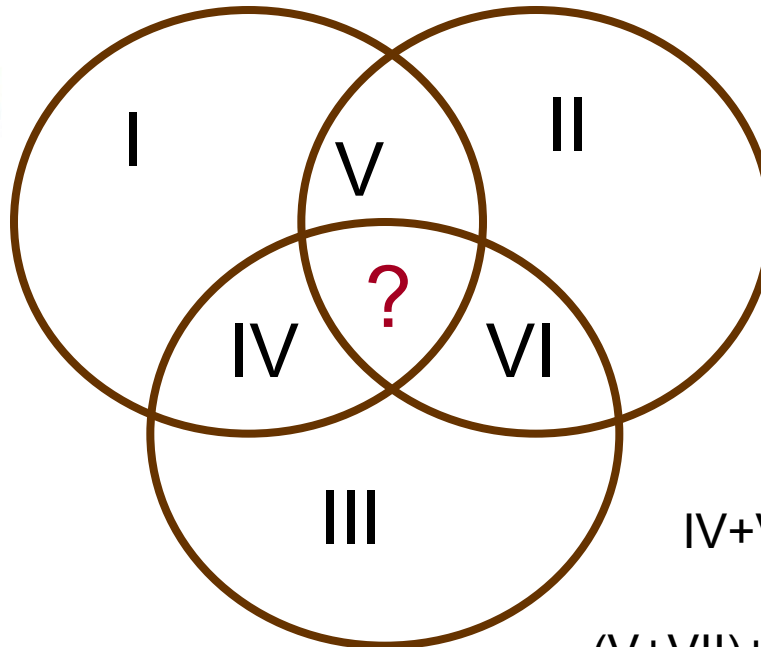


Остров Диаграммы Эйлера-Венна

- В классе 35 учеников. 24 из них любят футбол, 18 – волейбол, 12 – баскетбол. 10 учеников любят и футбол, и волейбол, 8 – футбол и баскетбол, а 5 – волейбол и баскетбол. Сколько учеников этого класса любят все три вида спорта?



$$I = 35 - (12 + 18 - 5) = 10$$



$$II = 35 - (24 + 12 - 8) = 7$$

$$IV + V + VI + VII = 35 - 10 - 7 - 3 = 15$$

$$III = 35 - (24 + 18 - 10) = 3$$

$$(V + VII) + (IV + VII) + (VI + VII) = 10 + 8 + 5 = 23$$

$$VII + VII = 23 - 15 = 8 \quad VII = 4$$



Остров Диаграммы Эйлера-Венна



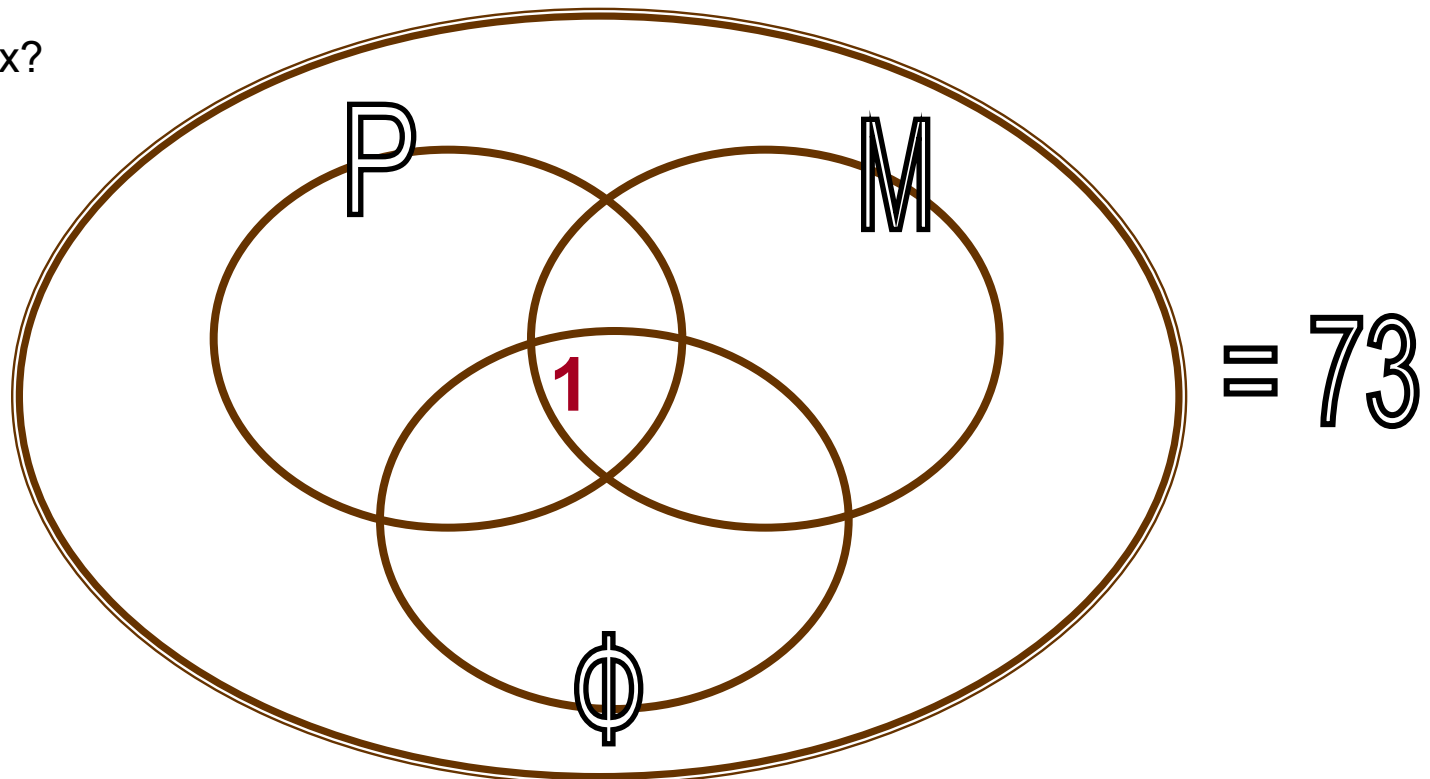
4 человека

Остров Диаграммы Эйлера-Венна

- В одной школе из 73 девятиклассников 26 человек занимается в радиотехническом кружке, 18 – в математическом, 24 - в физическом, 23 человека не занимаются ни в каких кружках. Из членов физического кружка 10 занимаются ещё и в математическом кружке, 6 - в радиотехническом; есть только один школьник, который посещает все три кружка. Есть ли, кроме него, кто-нибудь, кто занимался бы и в математическом и в радиотехническом кружках?

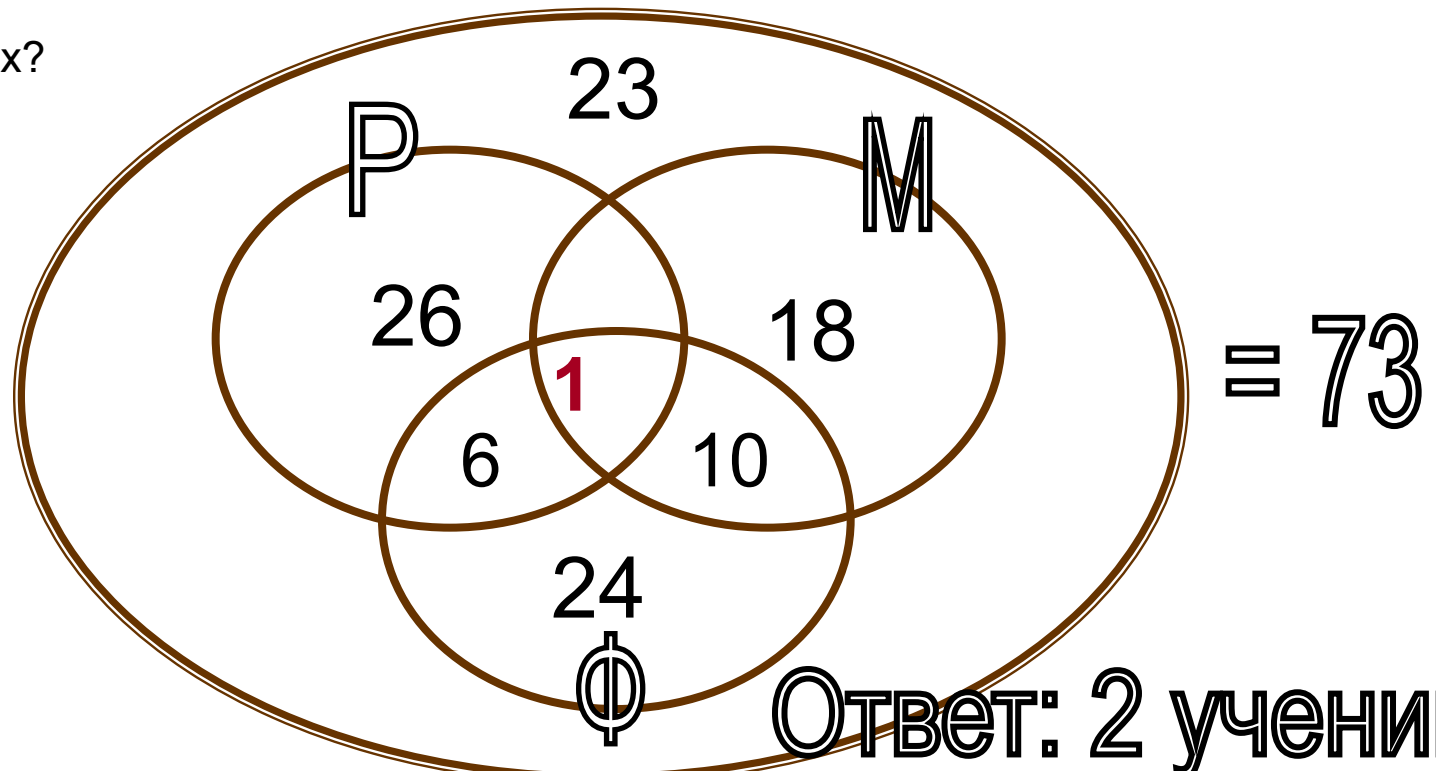
Остров Диаграммы Эйлера-Венна

- В одной школе из 73 девятиклассников 26 человек занимается в радиотехническом кружке, 18 – в математическом, 24 - в физическом, 23 человека не занимаются ни в каких кружках. Из членов физического кружка 10 занимаются ещё и в математическом кружке, 6 - в радиотехническом; есть только один школьник, который посещает все три кружка. Есть ли, кроме него, кто-нибудь, кто занимался бы и в математическом и в радиотехническом кружках?



Остров Диаграммы Эйлера-Венна

- В одной школе из 73 девятиклассников 26 человек занимается в радиотехническом кружке, 18 – в математическом, 24 - в физическом, 23 человека не занимаются ни в каких кружках. Из членов физического кружка 10 занимаются ещё и в математическом кружке, 6 - в радиотехническом; есть только один школьник, который посещает все три кружка. Есть ли, кроме него, кто-нибудь, кто занимался бы и в математическом и в радиотехническом кружках?



Ответ: 2 ученика

Остров Нестандартные ЛОГИЧЕСКИЕ загадки

- **Любитель кофе**

В ресторане один из посетителей пожаловался официанту, что у него в кофе плавает муха. Официант забрал чашку и пообещал принести другую. Он вернулся через несколько мгновений. Человек попробовал кофе и сказал, что это тот же кофе, из которого достали муху. Как он узнал об этом?



Остров Нестандартные ЛОГИЧЕСКИЕ загадки

- Любитель кофе



Остров Нестандартные логические загадки

- Зимнее время.

Богатый холостяк жил в десятикомнатной квартире на Манхэттене, и в каждой комнате у него были часы. Однажды субботним вечером в октябре он перевёл все часы на зимнее время и лёг спать. Проснувшись на следующее утро, он обнаружил, что только два циферблата показывают правильное время. Объясните.



Остров Нестандартные логические загадки

- Зимнее время.



2

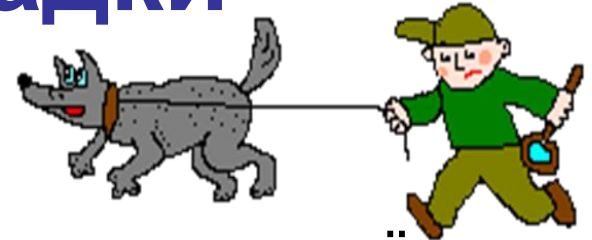


8

Восемь из десяти часов были электрическими. Ночью электричество по какой-то причине отключили, и все электрические часы стали показывать неправильное время. Часы на батарейках или механические показывали верное время



Остров Нестандартные логические загадки



- **Гостиничный детектив.** Однажды детектив шёл по длинному гостиничному коридору. Внезапно он услышал, что какая-то женщина кричит: “Прошу тебя, Джон, не убивай меня!” Потом раздался выстрел. Детектив ворвался в комнату, из которой донёсся этот звук. В одном углу лежала убитая женщина. Посередине комнаты валялось ружьё, из которого её застрелили. В другом углу комнаты стояли почтальон, адвокат и бухгалтер.
- Детектив взглянул на них и, подойдя к почтальону, схватил его со словами: “Я арестую вас за убийство этой женщины”. На самом деле эту женщину убил почтальон, но как об этом узнал детектив? Никогда прежде он не видел людей, находившихся в комнате

Остров Нестандартные ЛОГИЧЕСКИЕ загадки

- Гостиничный детектив



Как вы думаете, кто из них Джон?