

# Логика

Что такое логика?

Когда возникла логика?

Понятия классической логики.

Фигуры силлогизмов.

Круги Эйлера.

Задачи на логическую сообразительность

# Понятие логики

*Логика* – наука о доказательствах, аргументах, на основании которых делаются умозаключения.

*Доказательство* – это рациональный логический переход от принятой точки зрения (предпосылки) к тому пункту, где её следует обосновать (вывод).

*Предпосылки* – это основные положения, которые должны быть приняты для осуществления доказательства.

Переход от предпосылки к выводу осуществляется с помощью *умозаключения*.

Одна из задач логики – отличать истинность и *ложность* умозаключений.

# Классическая логика

Классическая логика создана Аристотелем.

Она не изменялась существенно до конца 19 века.

В основе классической логики лежит понятие «силлогизма».

Силлогизм – это умозаключение, основанное на трёх суждениях (две посылки и вывод).

*Силлогизм от Аристотеля:*

Все люди смертны (P есть S);

Греки – люди (Q есть P);

Следовательно, греки смертны. (Q есть S).

# Составить силлогизмы

1. ?;

Малиновка – птица;

Малиновка покрыта перьями.

2. Все рыбы имеют жабры;

?;

Окунь имеет жабры.

3. Планеты Солнечной системы вращаются вокруг  
Солнца;

Венера - планета Солнечной системы;

?.

# Фигуры силлогизмов

## Фигура 1

Все большие посылки общие  
Все меньшие посылки утвердительны.

*(Классические примеры силлогизмов с предыдущего  
слайда)*

# Фигуры силлогизмов

## Фигура 2

Все большие посылки общие;

Все заключения отрицательны;

Одна посылка всегда отрицательна.

*Пример:*

Кислород поддерживает горение (Р есть S)

Этот газ не поддерживает горения (Q не есть S)

Этот газ не есть кислород (Q не есть P)

# Фигуры силлогизмов

## Фигура 3

Все меньшие посылки утвердительны;  
Все заключения частные.

Все киты суть млекопитающие (Р есть S)

Все киты живут в воде (Р есть Q)

Некоторые живущие в воде животные суть  
млекопитающие (Q есть S)

# Фигуры силлогизмов

## Фигура 4

Средний термин взят сказуемым в большей и подлежащим в меньшей посылке. Сказуемое в меньшей посылке взято не во всём объёме, поэтому и в заключении оно должно быть взято не во всём объёме.

### *Пример*

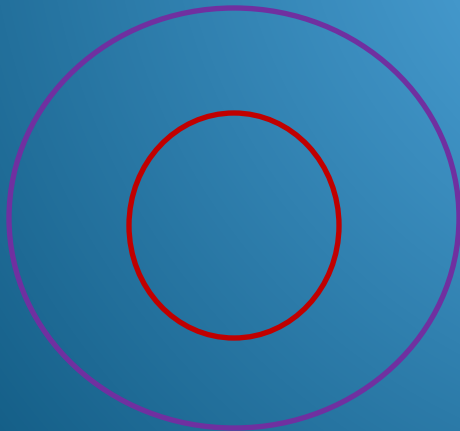
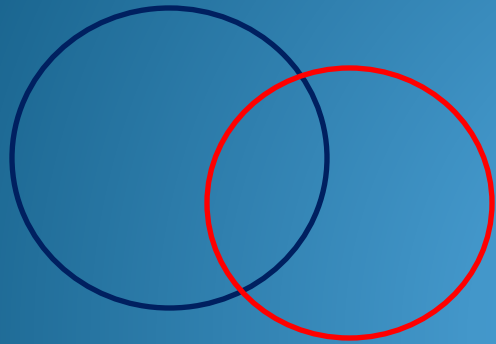
Все металлы суть материальные вещи (P есть Q)

Все материальные вещи имеют тяжесть (Q есть S)

Некоторые тела, имеющие тяжесть, суть металлы  
(S есть P)



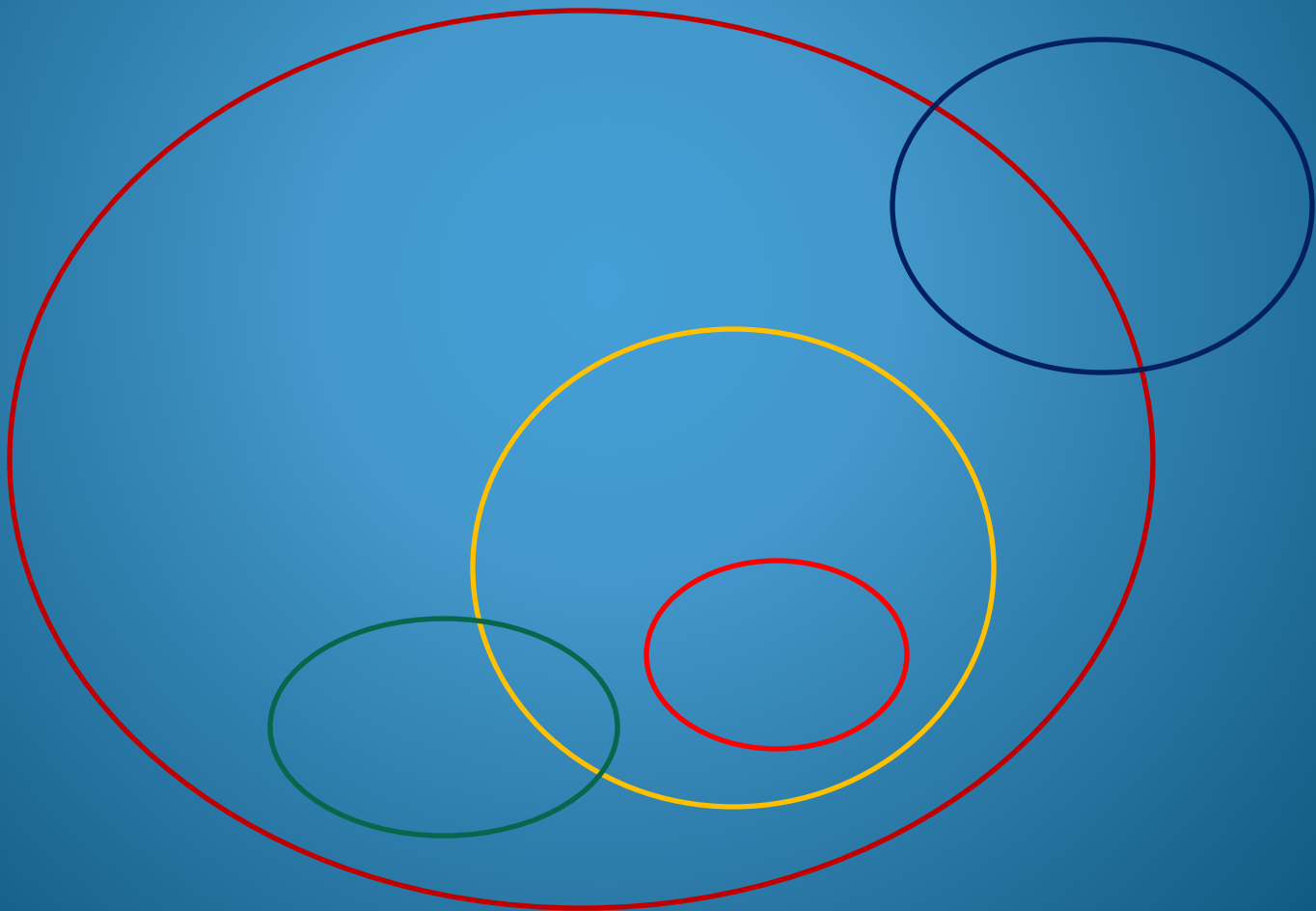
# Круги Эйлера



1. Круги Эйлера – это геометрическая наглядная иллюстрация объёмов понятий и отношений между ними с помощью кругов.

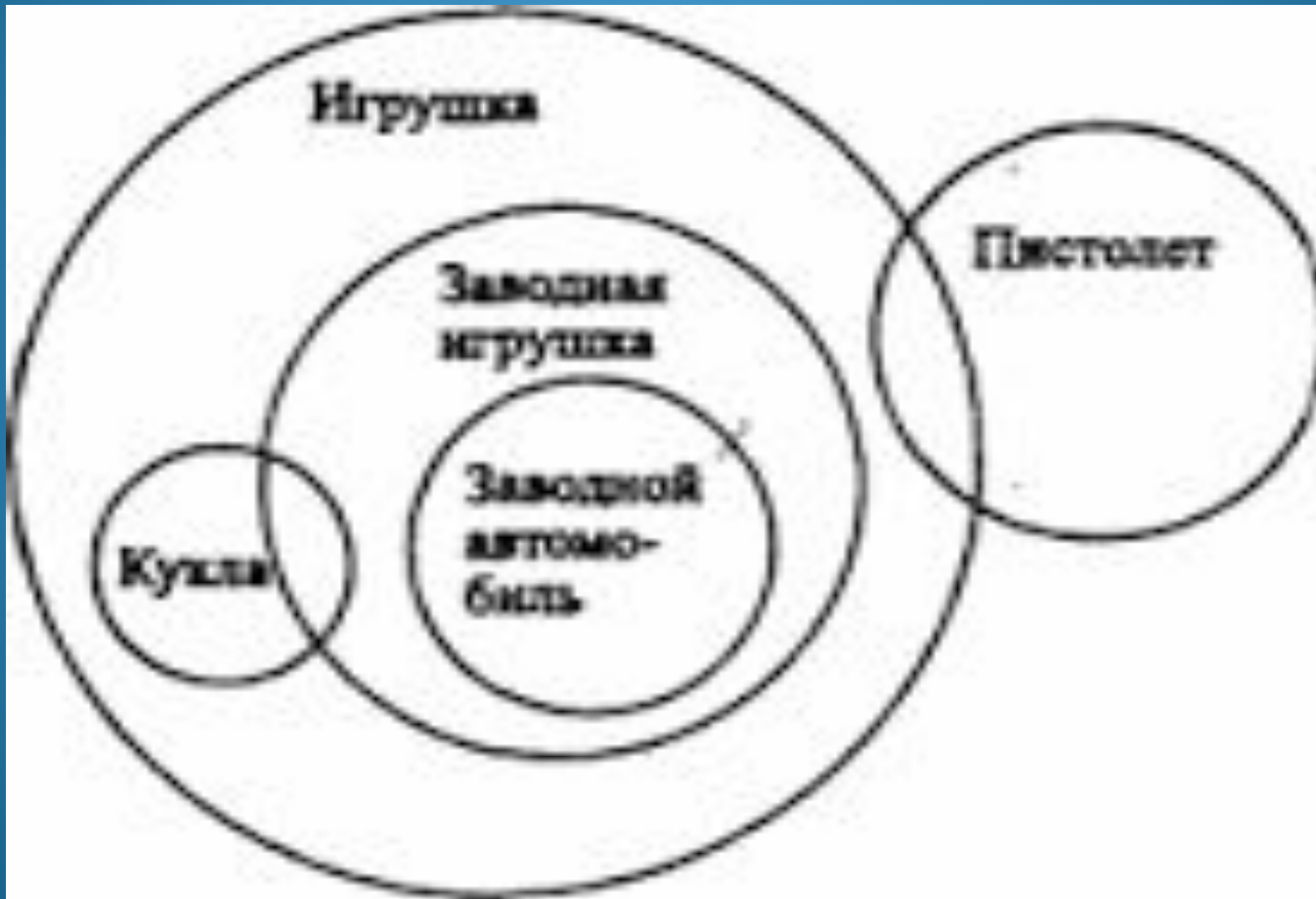
*Пример:* Если круг А иллюстрирует объем понятия «студенты», а круг В иллюстрирует объем понятия «спортсмены», то отношение между объемами этих понятий можно изображать в виде двух пересекающихся кругов . Заштрихованная общая площадь круга А и круга В будет обозначать объем студентов, являющихся одновременно спортсменами.

# Круги Эйлера



# Круги Эйлера

1. .



# Вопросы на сообразительность

Что принадлежит вам, однако другие им пользуются чаще, чем вы?

Сидит человек, но вы не можете сесть на его место, даже если он встанет и уйдёт. Где он сидит?

Может ли петух назвать себя птицей?

Что может путешествовать по свету, оставаясь в одном и том же углу?

Какими нотами можно измерить расстояние?

# Логические задачи

1. Одному мастеру принесли семь цепей по 5 звеньев в каждой. Его попросили соединить их в одну непрерывную цепь. Он смог это сделать, при этом он разъединил и обратно соединил всего 5 звеньев. Как же ему это удалось?

# Логические задачи

2. На одном острове находится мальчик и яблоня, на другом острове — бабушка. Между островами есть мост. Мальчику надо принести бабушке 2 яблока, но мост выдерживает только одного мальчика и одно яблоко. По мосту можно пройти только один раз. По воде плыть нельзя, по воздуху летать тоже нельзя, прорыть туннель тоже нельзя. Как ему перенести яблоки?

# Задачи для логики Шерлока Хомса

Мистера Марка нашли убитым в своем кабинете. Причиной оказалось пулевое ранение в голову. Детектив Робин, осматривая место убийства, нашел на столе кассетный диктофон. И когда он его включил, то услышал голос мистера Марка. Он говорил: «Говорит Марк. Только что мне позвонил Джонс и сказал, что через десять минут он будет здесь для того, чтобы пристрелить меня. Бежать бесполезно. Я знаю, что эта запись поможет полиции арестовать Джонса. Я слышу его шаги на лестнице. Вот открывается дверь...». Помощник детектива предложил арестовать Джонса по подозрению в убийстве. Но детектив не последовал совету его помощника. Как оказалось, он был прав. Убийцей оказался не Джонс, как это было сказано на пленке. Вопрос: почему у детектива возникли подозрения?