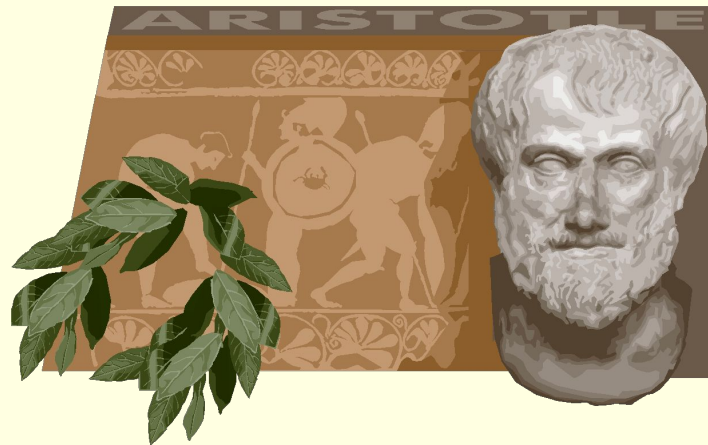


Урок информатики на тему:

Формы мышления

Из истории

- Логика, как наука развивается с IV в. до н.э. начиная с трудов Аристотеля.
- Именно он подверг анализу человеческое мышление, такие его формы, как *понятие*, *суждение*, *умозаключение*.



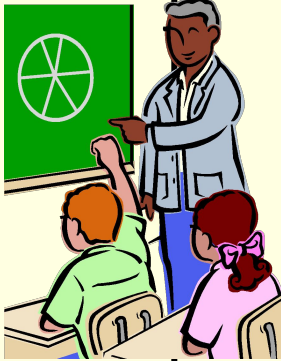
Определение

- **Логика – это наука о формах и способах мышления**

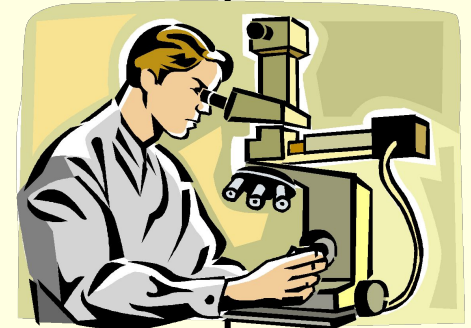


Aristotle

Основные формы мышления



Основные формы
мышления



Понятия

Суждения

Умозаключения

Определение

- **Понятие – это форма мышления, фиксирующая основные, существенные признаки объекта**

Понятие характеризуется: объемом и содержанием.

Объем – совокупность предметов на которую распространяется понятие.

Содержание – совокупность существенных признаков понятия.

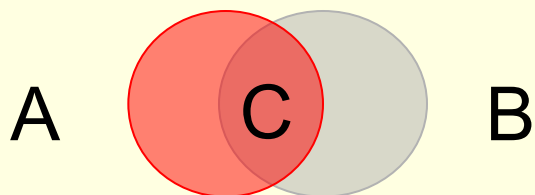
Отношения между объемами:

- * Равнозначность
- * Пересечение
- * Подчинение



Задание 3.1 (в)

- Отобразить с помощью диаграммы Эйлера-Венна соотношение между объемами понятий:
в) *натуральные числа и четные числа.*



A – натуральные числа, включает в себя множество целых положительных чисел.

B – четные числа, включает в себя множество отрицательных и положительных чисел.

C – положительные четные числа.

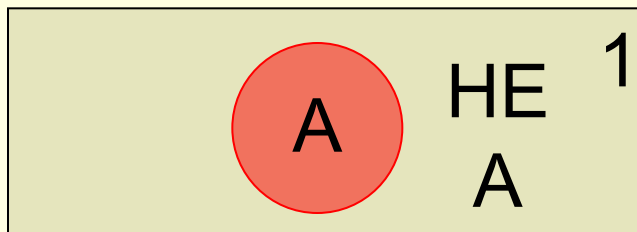
Значит, эти множества пересекаются, так как включают в себя множество C.

Задание 3.1 (г)

Отобразить с помощью диаграммы

Эйлера-Венна множества:

г) натуральных и не натуральных чисел.



A – множество натуральных чисел (круг)

1 – универсальное множество (прямоугольник)

$NE A$ – множество ненатуральных чисел (прямоугольник минус круг)

Определение

- **Высказывание - это форма мышления, в которой что-либо утверждается или отрицается о свойствах реальных предметов и отношениях между ними.**



Высказывание может быть либо истинно, либо ложно.



Высказывание не может быть выражено повелительным или вопросительным предложением.

Высказывание

Высказывания имеют определенную логическую форму.

- Понятие о предмете мысли называется **субъектом** и обозначается буквой *S*.
- Понятие о свойствах и отношениях предмета мысли называется **предикатом** и обозначается буквой *P*.

Оба эти понятия - субъект и предикат называются **терминами** суждения.

- Отношения между субъектом и предикатом выражается **связкой** «есть», «не есть», «является», «состоит» и т.д.

Задание 3.2 (4)

Определить, что является субъектом, предикатом и связкой в следующем суждении:
«Компьютер состоит из процессора, памяти и внешних устройств».

Решение

«Компьютер» - S (субъект)

«процессора, памяти и внешних устройств» - P
(предикат)

«СОСТОИТ» - связка.

Предикат

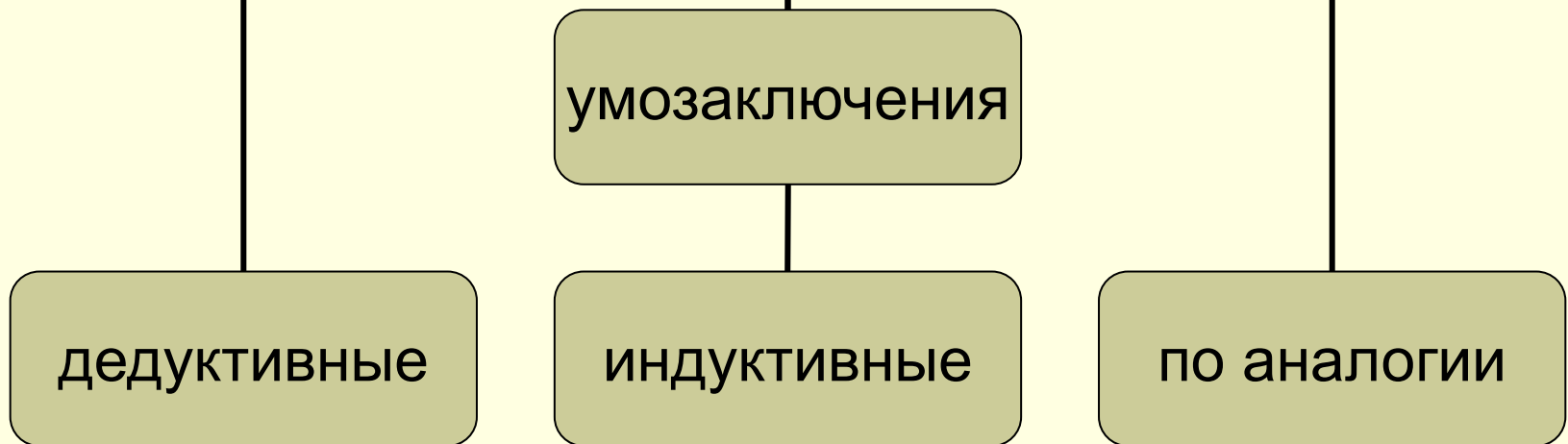
В современной логике предикат рассматривается как функциональная зависимость.

$P(x_1, x_2, \dots, x_n)$, где $n > 0$

- При $n = 1$, например, « x – человек»
- При $n = 2$, например, « x любит y »
- При $n = 3$, например, « z - сын x и y »

Определение

Умозаключение - это форма мышления, с помощью которой из одного или нескольких суждений (посылок) может быть получено новое суждение (заключение).



Дедуктивное умозаключение

- «Все металлы электропроводны»
- «Ртуть является металлом»

Умозаключение:

- «Ртуть электропроводна»



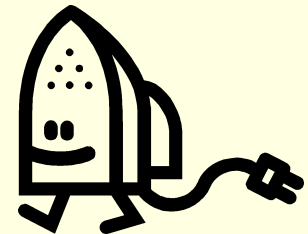
Индуктивное умозаключение

- «железо, медь, цинк, алюминий и т.д. - обладают свойством электропроводности»



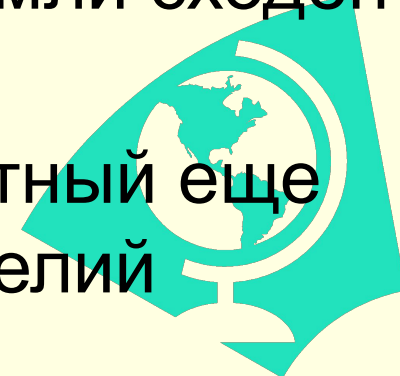
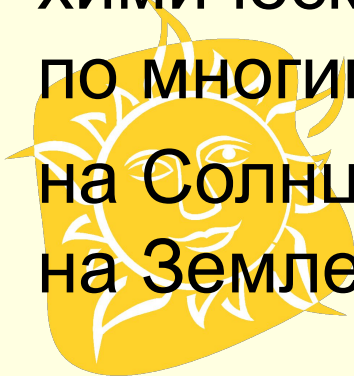
Умозаключение:

- «все металлы электропроводны»



Умозаключение по аналогии

- химический состав Солнца и Земли сходен по многим показателям.
- на Солнце обнаружили неизвестный еще на Земле химический элемент гелий



Умозаключение:

- такой элемент есть и на Земле

ЛОГИКА

ПОНЯТИЯ

содержание

объем

ВЫСКАЗЫВАНИЯ

субъект

предикат

связка

УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

дедуктивное

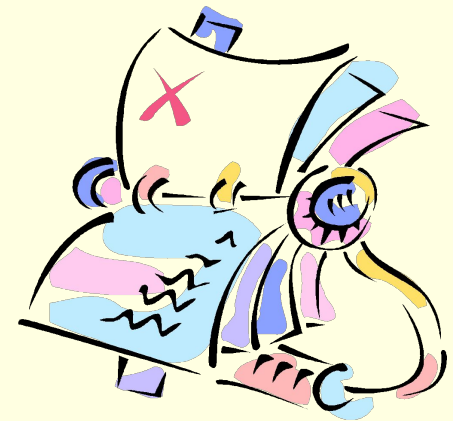
индуктивное

по аналогии

Домашнее задание

§3.1(стр. 122)

№3.1(а,б,в), №3.2(1,2,3), №3.5, №3.6



Вопросы

- Какие существуют основные формы мышления?
- Может ли быть высказывание выражено в форме вопросительного предложения?
- Как определяется истинность или ложность простого высказывания?