



# Лекция № 4

Алгебра логики

# Логика - определение

- Логика – наука, изучающая методы доказательств и опровержений.
- Математическая логика – современная форма логики, опирающаяся исключительно на формальные математические методы.

# Множество

- Множество – совокупность элементов, воспринимаемая как одно целое.
- Элемент множества – один из объектов, образующих множество.

# Способы задания множеств

- Перечисление  $\{1, 2, 3\}$
- Указание характеристического свойства  $\{x|P(x)\}$
- Задание порождающей процедуры

# Операции над множествами

- Объединение
- Пересечение
- Разность
- Дополнение

# Разбиение множества на классы

- Разбиением множества  $A$  на подмножества (классы) называется система его непустых подмножеств, обладающая следующими свойствами:
- 1) объединение всех подмножеств этой системы равно множеству  $A$ ;
- 2) никакие два различные подмножества не содержат общих элементов.

## Домашнее задание (База)

На олимпиаде по математике школьникам предложили решить три задачи: одну по алгебре, одну по геометрии, одну по тригонометрии. В олимпиаде участвовало 1000 школьников. Результаты олимпиады были следующие: задачу по алгебре решили 800 участников, по геометрии - 700, по тригонометрии - 600. 600 школьников решили задачи по алгебре и геометрии, 500 - по алгебре и тригонометрии, 400 - по геометрии и тригонометрии. 300 человек решили задачи по алгебре, геометрии и тригонометрии. Сколько школьников не решило ни одной задачи?

# Домашнее задание (Профиль)

- На одну специальность в одном из ВУЗов поступало 120 человек. Абитуриенты сдавали три экзамена: по математике, по информатике и русскому языку. Математику сдали 60 человек, информатику - 40. 30 абитуриентов сдали математику и информатику, 30 - математику и русский язык, 25 - информатику и русский язык. 20 человек сдали все три экзамена, а 50 человек - провалили. Сколько абитуриентов сдали русский язык?