

# Дифференциация среднего общего и высшего математического образования

и пути решения проблемы.

# Мотивация

Отсутствие в ФГОС

Аксиоматического подхода

Строгость доказательств

Уровень абстракции

# Официальный ответ министерства

С 2023/24 учебного года

В профильных классах

Ввести предмет теория  
графов

Ввести предмет Основы  
дискретной математики

# Предлагаемое решение

На СОО выделено 700 ак.ч.  
дополнительной обр.  
деятельности

2 года обучения

10 дополнительных уроков в  
неделю

# Предлагаемое решение

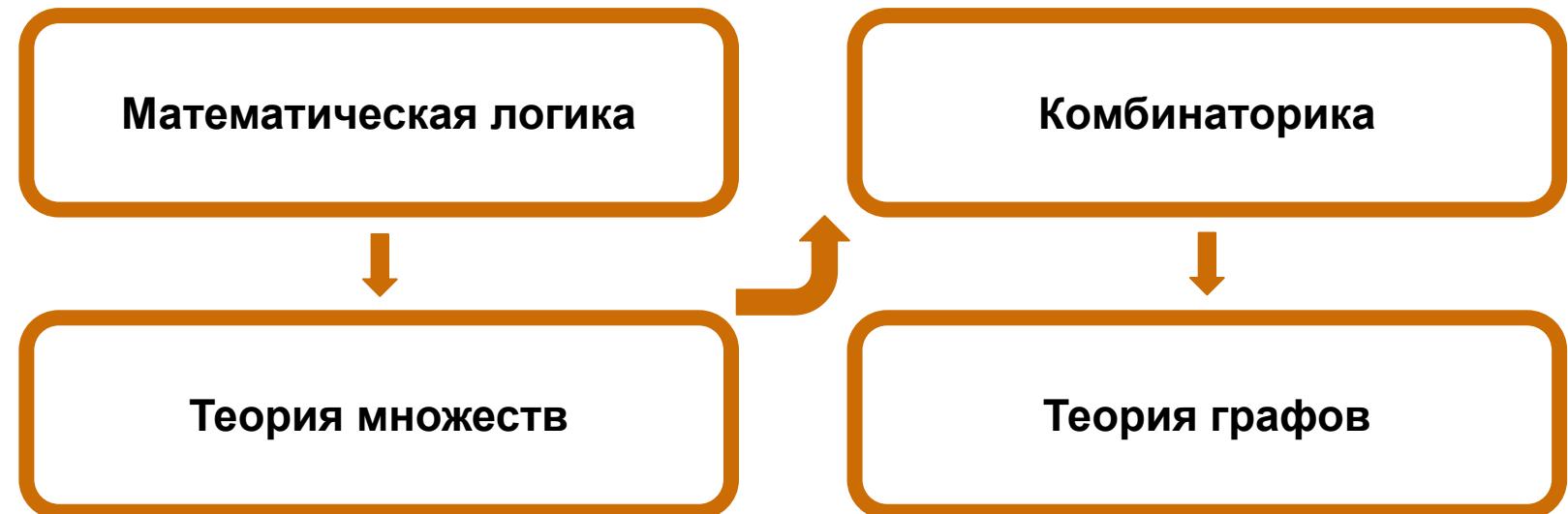
Курс по  
Основам  
Дискретной математики

Новая аксиоматика

Абстрактное мышление

Строгие доказательства

# Структура курса



# Математическая логика: темы

Булевы функции

Нормальные формы

Таблицы истинности

Логические высказывания

# Математическая логика

Умение формализовать  
фразу / доказательство

Повторение школьного курса  
информатики

Понимание равносильности  
формул

# Теория множеств: темы

Способы задания множеств

Континуальные и счетные  
множества

Мощности множеств

Парадокс Рассела

# Теория множеств

Формализация  
математических символов

Введение аксиоматики

Понимание, что математика  
не ограничена школьной  
логикой

Задание множеств с  
помощью кванторов

# Комбинаторика: темы

Правила суммы /  
произведения

Комбинаторные тождества

Комбинаторные формулы

Программирование и  
проверка корректности  
перебором

# Комбинаторика

Доказательства с опорой на пример

Разные подходы к доказательству

Доказательства с явной опорой на предыдущие выводы

Задача: показать, что теорему можно доказать множеством способов

# Теория графов: темы

Определения

Раскраски графов

Теоремы о степенях вершин

Планарность

# Теория графов

Строгие определения

Примеры из  
программирования  
(прикладные знания)

Красивые доказательства

# Итог работы

**Сборник задач на все темы**

**Методически опробован**

**Контрольные материалы /  
зачетные материалы**