

СТУДЕНЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ГУ-ВШЭ ПО МАТЕМАТИКЕ
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Задачи на математической олимпиаде, как правило, немного сложнее, чем на экзамене в магистратуру. Решение этих задач требует не только определенной теоретической подготовки, но и оригинальной стратегии решения. Теоретическая подготовка должна включать следующие темы (в рамках стандартной программы математических факультетов):

- общая алгебра (включая теорию групп и элементы комбинаторики)
- линейная алгебра
- математический анализ (включая многомерный анализ и теорию меры)
- комплексный анализ и обыкновенные дифференциальные уравнения

Необходимо также знакомство с топологией (общая топология, фундаментальные группы). В варианте олимпиадного задания, конечно, могут быть представлены не все из перечисленных тем. Содержание следующих книг и учебных пособий полностью покрывает необходимый теоретический материал.

- Э.Б. Винберг, Курс алгебры, М: Факториал 1999
- А.Л. Городенцев, Вышкинская алгебра, модуль I, записки лекций http://vyshka.math.ru/pspdf/f08/algebra-1/m1_total.pdf
- И.Р. Шафаревич, Основные понятия алгебры, Ижевск: РХД 1999
- И.М. Гельфанд, Лекции по линейной алгебре, М: Наука 1971
- В.А. Зорич, Математический анализ, М: МЦНМО 2007
- А.Н. Колмогоров, С.В. Фомин, Элементы теории функций и функционального анализа, М: Наука 1976
- В.А. Васильев, Введение в топологию, М: Фазис 1997
- В.В. Прасолов, В.М. Тихомиров, Геометрия, М: МЦНМО 1997
- Б.В. Шабат, Введение в комплексный анализ, Лань 2004
- В.И. Арнольд, Обыкновенные дифференциальные уравнения, Ижевск: РХД 2000