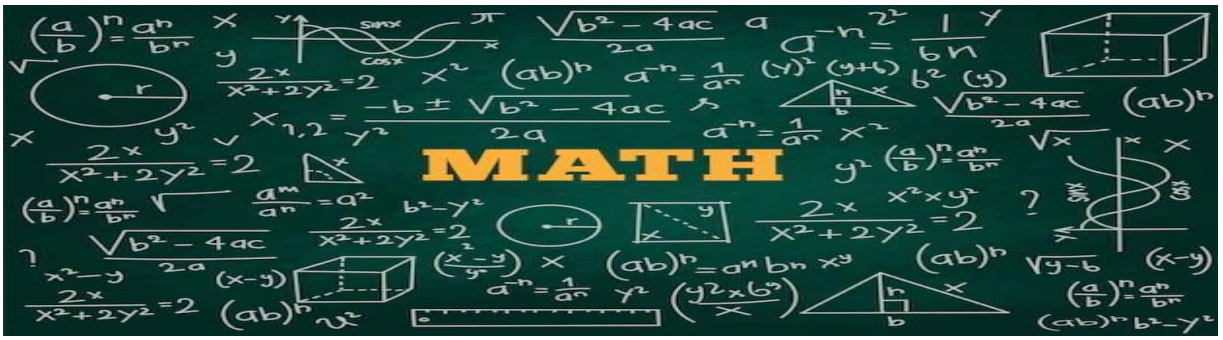
ЛИЦЕЙ АКАДЕМИИ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Программа учебного предмета на осенний семестр 2022–2023 уч. года
10 класс - профильный уровень

«АЛГЕБРА»



русское название:	«Алгебра»
английское название:	«Algebra»
статус предмета:	обязательный
уровень освоения предмета:	профильный
язык(и) преподавания:	русский
длительность курса:	10–11 классы
первое занятие курса:	5 сентября 2022 года
последнее занятие курса:	23 декабря 2022 года
количество занятий/часов:	84 занятия / 84 академических часа
форма занятий по курсу:	семинары с элементами лекций, контрольные работы
форма оценивания:	накопленная сумма баллов за семестр [max 100 баллов]
промежуточная аттестация:	итоговая письменная работа
даты контрольных работ :	16.09.22, 28.09.22, 21.10.22, 02.11.22, 16.11.22, 14.12.22
дата итоговой работы:	конец декабря 2022 года
преподаватель курса:	Осипова Виктория Сергеевна
контакты преподавателя:	v.osipova.v@bk.ru

АННОТАЦИЯ ТЕМ ВЕСЕННЕГО СЕМЕСТРА [ЧЕМ МЫ БУДЕМ ЗАНИМАТЬСЯ?]

Осенний семестр посвящён изучению следующих разделов: числовые и алгебраические выражения, рациональные и иррациональные уравнения, неравенства и системы. В рамках этих тем также предполагается активная работа с текстовыми задачами. В конце семестра мы начнем изучение логарифмов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЕСЕННЕГО СЕМЕСТРА [ЧЕМУ МЫ ДОЛЖНЫ НАУЧИТЬСЯ?]

В осеннем семестре лицеисты закрепят и усовершенствуют техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем; систематизируют и расширят сведения о функциях; научатся свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях; познакомятся с логарифмами и логарифмической функцией.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ [КАК МЫ БУДЕМ УЧИТЬСЯ?]

Курс состоит из семинарских занятий, которые включают в себя: разбор новой темы в формате лекции, решение типовых задач с преподавателем, самостоятельное решение задач. Оценивание за семестр производится по результатам написания контрольных работ. Форму самостоятельной работы дома студент выбирает самостоятельно.

СПОСОБЫ ОЦЕНИВАНИЯ СТУДЕНТОВ [КАК И ЗА ЧТО МНЕ БУДУТ СТАВИТЬ ОЦЕНКИ?]

Для оценки успешности освоения студентами материала курса применяется балльная накопительная система оценивания. Каждая из перечисленных ниже форм работы в течение семестра «весит» некое, заранее зафиксированное, количество баллов, сумма которых впоследствии переводится в оценку от
«2» (плохо) до «5» (отлично), согласно установленным в Лицее правилам.

Контрольные работы:	60 баллов (за семестр 6 работ по 10 баллов каждая)
Итоговая работа:	40 баллов

(!) Преподаватель обладает правом вычета до 10 баллов:

- за пропущенные без уважительной причины занятия, по одному баллу за каждое занятие. О пропусках занятий по уважительной причине просьба уведомлять тьютора заранее.

Неделя 1, занятия 1-6

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

5 сентября - 11 сентября 2022 года

Понятие действительного числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Метод математической индукции. Делимость целых чисел. Задачи с целочисленными неизвестными.

Неделя 2, занятия 7-12

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

12 сентября - 18 сентября 2022 года

Целый и дробные рациональные выражения. Иррациональные выражения. Тождественные преобразования алгебраических выражений.

Контрольная работа №1 «Действительные числа. Преобразование алгебраических выражений».

Неделя 3, занятия 13-18

РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ

19 сентября - 25 сентября 2022 года

Линейные, квадратные, биквадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с радикалами.

Неделя 4, занятия 19-24

РЕШЕНИЕ СИСТЕМ УРАВНЕНИЙ

26 сентября - 2 октября 2022 года

Системы линейных уравнений с несколькими переменными. Системы уравнений с несколькими переменными, включающие в себя нелинейные уравнения.

Контрольная работа №2 «Уравнения и системы уравнений».

Неделя 5, занятия 25-30

РЕШЕНИЕ НЕРАВЕНСТВ

3 октября – 9 октября 2022 года

Линейные неравенства. Квадратичные неравенства. Дробно-рациональные неравенства. Метод интервалов. Неравенства с радикалами.

Неделя 6

КАНИКУЛЫ

10 октября – 16 октября 2022 года

Неделя 7, занятия 31-36

РЕШЕНИЕ СИСТЕМ НЕРАВЕНСТВ

17 октября - 23 октября 2022 года

Системы линейных неравенств. Двойные неравенства. Системы с нелинейными неравенствами. Графический метод решения систем неравенств.

Контрольная работа №3 «Неравенства и системы неравенств».

Неделя 8, занятия 37-42

КОРЕНЬ СТЕПЕНИ n

24 октября - 30 октября 2022 года

Понятие функции и ее графика. Функция $y=x^n$. Понятие корня степени n. Корни четной и нечетной степени. Арифметический корень.

Неделя 9, занятия 43-48

КОРЕНЬ СТЕПЕНИ n

31 октября - 6 ноября 2022 года

Свойства корней степени n. Функция $y=\sqrt[n]{x}$. Корень степени n из натурального числа.

Контрольная работа №4 «Корень степени n».

Неделя 10, занятия 49-54

СТЕПЕНЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ЧИСЛА

7 ноября - 13 ноября 2022 года

Степень с рациональным показателем и её свойства. Понятие предела последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Неделя 11, занятия 55-60

СТЕПЕНЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ЧИСЛА

14 ноября - 20 ноября 2022 года

Число *e*. Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Контрольная работа №5 «Степень положительного числа».

Неделя 12

КАНИКУЛЫ

21 ноября - 27 ноября 2022 года

Неделя 13, занятия 61-66

ЛОГАРИФМЫ

28 ноября - 4 декабря 2022 года

Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичные логарифмы. Степенные функции.

Неделя 14, занятия 67-72

ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ И ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ

5 декабря - 11 декабря 2022 года

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Неделя 15, занятия 73-78

ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ И ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ НЕРАВЕНСТВА

12 декабря- 18 декабря 2022 года

Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Контрольная работа №6 «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства».

Неделя 16, занятия 79-84

ПОВТОРЕНИЕ. ПОДГОТОВКА К ИТОГОВОЙ РАБОТЕ

19 декабря - 25 декабря 2022 года

Неделя 17

ЗИМНЯЯ СЕССИЯ

26 декабря - 31 декабря 2022 года

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс.
2. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2-х частях.

3. А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений.
4. Сайт https://math-ege.sdamgia.ru/
5. Сайт https://fipi.ru/ege/