

Аннотация
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
«Готовимся к ОГЭ: основные способы решения математических задач»

Цель реализации программы: углубление и систематизация знаний и умений, обучающихся в области общеобразовательного предмета «Математика», способствующих успешному освоению и закреплению школьной образовательной программы по дисциплине, актуализация полученных знаний для успешного прохождения итоговой аттестации в средних общеобразовательных школах и иных образовательных организациях, а также для удовлетворения индивидуальных потребностей слушателей в интеллектуальном развитии.

Планируемые результаты обучения.

Слушатель, освоивший программу, должен:

знать:

Алгебра.

1. Числа и вычисления.

Натуральные числа. Рациональные числа. Действительные числа.

2. Алгебраические выражения.

Буквенные выражения. Многочлены. Алгебраические дроби. Степени с целыми показателями и их свойства. Квадратный корень и его свойства.

3. Уравнения и неравенства.

Линейные уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Системы двух уравнений с двумя переменными. Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства.

4. Числовые последовательности.

Последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.

5. Функции и графики.

Линейная. Квадратичная, обратно - пропорциональная функции. Графическая интерпретация уравнений, неравенств и их систем.

Геометрия.

Основные понятия и утверждения геометрии. Вычисления длин. Вычисления углов. Вычисления площадей. Тригонометрия. Векторы на плоскости.

Практико – ориентированные задачи.

Чтение графиков реальных зависимостей. Прикладные задачи геометрии. Статистика. Теория вероятностей. Текстовые задачи. Представление зависимостей между величинами в виде формул.

уметь:

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

изображать числа точками на координатной прямой;

определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций, строить их графики;

проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

вычислять средние значения результатов измерений;

находить частоту события, вероятности случайных событий.;

изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;

проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.

Требования к слушателям (категории слушателей): обучающиеся общеобразовательных организаций, а также иные лица, сдающие экзамен по общеобразовательному предмету «Математика» в форме основного государственного экзамена.

Трудоемкость обучения: 40 часов

Форма аттестации: программа не предусматривает итоговую аттестацию.

Документ об обучении, выдаваемый по результатам освоения программы, – Сертификат о дополнительном образовании.