

**ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО МАТЕМАТИКЕ
для поступающих на базе основного общего образования
(9 классов)**

1. **Числа.** Натуральные числа. Рациональные числа. Действительные числа. Действия с обычными и десятичными дробями.
2. **Алгебраические выражения.** Целые и дробные рациональные выражения. Разложение многочленов на множители. Формулы сокращенного умножения. Тождественные преобразования рациональных выражений. Иррациональные выражения.
3. **Основные свойства простейших геометрических фигур.** Отрезок. Угол. Смежные и вертикальные углы. Круг. Центральные и вписанные углы. Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Перпендикулярные прямые.
4. **Уравнения и системы уравнений.** Линейные уравнения. Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным. Дробные рациональные уравнения. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Линейные уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Системы уравнений второй степени с двумя переменными. Решение задач с помощью уравнений и их систем.
5. **Неравенства и система неравенств.** Линейные неравенства и их системы. Квадратные неравенства. Метод интервалов. Системы неравенств второй степени. Неравенства с модулями.
6. **Треугольники.** Виды треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства медиан и биссектрис треугольника. Равенство треугольников. Подобие треугольников. Равнобедренный треугольник. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Основные тригонометрические тождества. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Теорема синусов. Теорема косинусов. Круг, вписанный в треугольник и описанный вокруг треугольника. Площади треугольников.
7. **Многоугольники.** Выпуклые четырехугольники и их свойства. Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Трапеция. Правильные многоугольники. Площади многоугольников.
8. **Функции и графики.** Свойства функций. Виды функций. Преобразования графиков функций.
9. **Прогрессии.** Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.
10. **Координаты и векторы на плоскости.** Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Координаты вектора. Действия над векторами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебра. Учебник для 7,8,9 классов. Харьков, «Гимназия», 2009
2. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Геометрия. Учебник для 7,8,9 классов. Харьков, «Гимназия», 2009
3. Ершова А.П., Голобородько Е.Е., Крижановский А.Ф. Геометрия. Учебник для 7 кл. Харьков, «Утро»,2010
4. Ершова А.П., Ершов С.В., Голобородько Е.Е., Крижановский А.Ф. Геометрия. Учебник для 8 кл. Харьков, «Утро»,2008
5. Бурда М.И., Вашуленко О.П., Прокопенко Н.С. Сборник заданий для государственной итоговой аттестации по математике в 9 классе. Харьков, «Гимназия», 2010
6. Сканави В.М. Сборник задач по математике для поступающих в ВУЗы. М., «Высшая школа»,1998
7. Бондаренко М.Ф., Дикарев В.А., Мельников О.Ф., Семенец В.В., Шкляр Л.Й. Математика для поступающих в ВУЗы. Обучающее пособие. Харьков. «Компания СМИТ», 2002.

