

Содержание вступительных испытаний

МАТЕМАТИКА

Испытания предполагают проверку знаний по математике, алгебре и геометрии в объеме программы для общеобразовательных учебных заведений 1-8 классов.

Для успешной сдачи испытаний необходимо знание следующих разделов:

5 класс

МАТЕМАТИКА

1. Знание таблицы умножения.
2. Арифметические действия с числами.
3. Последовательность выполнения арифметических действий.
4. Многочисленные числа и их разряды.
5. Сравнение величин.
6. Решение простейших уравнений.
7. Понятие о простейших геометрических фигурах (отрезок, луч, угол).
8. Вычисление периметра геометрических фигур.
9. Вычисление площади прямоугольника и квадрата.
10. Решение простейших текстовых задач.

6 класс

МАТЕМАТИКА

1. Натуральные числа, сравнение натуральных чисел, арифметические действия с натуральными числами, округление натуральных чисел.
2. Свойства арифметических действий, переместительный, сочетательный и распределительный законы сложения и умножения чисел.
3. Понятие о простейших геометрических фигурах (отрезок, луч, угол), виды углов, сравнение углов, измерение углов.
4. Делители и кратные: делитель, общий делитель чисел, наибольший общий делитель чисел, кратное, общее кратное чисел, наименьшее общее кратное чисел, признаки делимости (на 2,3,5, 6, 9, 10), деление с остатком.
5. Обыкновенные дроби, основное свойство дроби, приведение дробей к общему знаменателю, сокращение дробей, сравнение

обыкновенных дробей, арифметические действия с обыкновенными дробями, нахождение части от целого и целого по значению части.

6. Решение простейших уравнений.
7. Треугольники и их виды.
8. Прямоугольники, вычисление площади прямоугольника и квадрата.

7 класс

МАТЕМАТИКА

1. Натуральные числа, сравнение натуральных чисел, арифметические действия с натуральными числами, округление натуральных чисел.
2. Обыкновенные дроби: основное свойство дроби, приведение дробей к общему знаменателю, сокращение дробей, сравнение обыкновенных дробей, арифметические действия с обыкновенными дробями.
3. Десятичные дроби: понятие десятичной дроби, перевод дробей из обыкновенных в десятичные и из десятичных в обыкновенные, сравнение десятичных дробей, арифметические действия с десятичными дробями, округление десятичных дробей.
4. Отрицательные числа: понятие отрицательного числа, сравнение отрицательных чисел, арифметические действия с отрицательными числами.
5. Решение простейших уравнений.
6. Нахождение части от числа и числа по значению части.
7. Решение задач на пропорции и проценты.
8. Решение текстовых задач.
9. Многоугольники: треугольники и их виды, прямоугольники.
10. Многогранники: прямоугольный параллелепипед, куб, шар.

8 класс

АЛГЕБРА

1. Числовые выражения.
2. Алгебраические выражения, алгебраические дроби.
3. Правила раскрытия скобок, способы разложения на множители, тождества сокращенного умножения.
4. Решение линейных уравнений, неравенств, систем уравнений, систем неравенств.
5. Свойства степеней.
6. Линейная функция, ее свойства и график.
7. Решение текстовых задач.

ГЕОМЕТРИЯ

1. Углы: смежные, вертикальные. Их свойства.
2. Треугольники. Виды треугольников. Свойства равнобедренного треугольника. Сумма углов треугольника. Признаки равенства треугольников. Прямоугольные треугольники и их свойства.
3. Медианы, биссектрисы, их свойства.
4. Параллельные прямые. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.

9 класс

АЛГЕБРА

1. Числовые выражения.
2. Алгебраические выражения, алгебраические дроби.
3. Правила раскрытия скобок, способы разложения на множители, тождества сокращенного умножения.
4. Свойства степеней.
5. Квадратные корни и их свойства.
6. Решение линейных уравнений, уравнений, сводящихся линейным.
7. Решение квадратных уравнений. Полные и неполные квадратные уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным.
8. Решение линейных неравенств. Решение квадратных неравенств, метод интервалов.
9. Линейная и квадратичная функции, их свойства и графики.

ГЕОМЕТРИЯ

1. Углы: смежные, вертикальные, вписанные, центральные. Их свойства.
2. Треугольники. Виды треугольников. Свойства равнобедренного треугольника. Сумма углов треугольника. Признаки равенства треугольников. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника, ее свойства.
3. Прямоугольные треугольники. Теорема Пифагора.
4. Четырехугольники: трапеция, параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Их свойства.
5. Вычисление площадей многоугольников (треугольника, прямоугольника, квадрата, ромба, параллелограмма, трапеции).
6. Окружность. Свойство касательной.
7. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника.