

Рекомендации для подготовки к вступительным испытаниям по математике для поступающих в 7 класс физико-математического профиля

Перечень программных вопросов:

1. **Натуральные числа.** Округление натуральных чисел. Действия с натуральными числами. Квадрат и куб числа.
2. **Числовое выражение** и его значение, порядок выполнения действий.
3. **Делимость чисел.** Деление с остатком. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Разложение числа на простые множители. Простые и составные числа. Наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.
4. **Алгебраические выражения.** Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения.
5. **Обыкновенные дроби.** Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями, смешанными числами.
6. **Десятичные дроби.** Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей.
7. **Отношение двух чисел.** Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.
8. **Среднее арифметическое чисел**
9. **Проценты.** Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах.
10. **Положительные и отрицательные числа.** Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа. Действия с положительными и отрицательными числами.
11. **Решение текстовых задач.** Задачи на все арифметические действия. Задачи на движение, работу и покупки. Задачи на части, доли, проценты. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач. Логические задачи.
12. **Единицы измерений:** длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Перевод единиц измерения.
13. **Наглядная геометрия.** Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника, квадрата. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.