

**Элективный курс
«Текстовые задачи и пути их
решения»
учитель Юдина Т. Я.**

Цель курса

- развивать логическое мышление, знакомить с нестандартными подходами решения задач
- готовить учащихся к экзамену по алгебре, знакомить с основными приемами рассуждения в математике

Задачи курса

- объяснять механизмы и процессы, применяемые при выполнении различных математических задач.
- -составление алгоритма и решение алгебраических задач;
- -формировать умения делать математический прогноз и аналитическое консультирование;
- -развивать способности учащихся к самостоятельному логическому мышлению.

- Предназначен для учащихся 9 классов, кроме этого может быть использованы для обобщения и систематизации знаний при обучении в 9 классе и при подготовке к олимпиадам, а также при подготовке к ГИА и ЕГЭ.

- В предлагаемом курсе рассматриваются общие принципы решения и оформления алгебраических задач, предлагаются методические приемы, облегчающие решение, анализируются характерные ошибки, обычно допускаемые учащимися. Подобранные задачи характеризуют алгебру как точную науку, использующую математические методы анализа.

- Поэтому актуальность тем занятий определяется тем, что выполнение программы позволит учащимся более точно оценивать свои возможности и потребности в изучении той области научного знания, которая определяет круг их будущих профессиональных интересов.

- Особое внимание уделено той области алгебре, базовые положения которой лежат в основе представлений о механизмах и процессах, применяемых при выполнении различных математических задач.

Текстовые задачи и техника их решения

- Арифметический метод
- Алгебраический метод
- Комбинированный метод

Арифметический метод

1. Разбор условия задачи и составление плана её решения.
2. Решение задачи по составленному плану.
3. Проверка решения задачи.

Алгебраический метод

1. Разбор условия задачи и составление уравнения или неравенства по условию задачи.
2. Решение составленного уравнения или системы уравнений, неравенства или системы неравенств.
3. Проверка решения задачи.

Общие указания

Решение задач с помощью уравнения (системы уравнений) обычно проводят в такой последовательности:

- вводят переменные, т.е. обозначают буквами величины, которые требуется найти по условию задачи, либо те, которые необходимы для отыскания искомых величин;
- составляют уравнение (систему уравнений);
- решают составленное уравнение (систему уравнений) и из полученных решений отбирают те, которые подходят по смыслу задачи.

Комбинированный метод

Суть данного метода состоит в том, что в алгебраический метод решения задач включается решение, в котором часть неизвестных величин определяется с помощью решения уравнений или системы уравнений, а другая часть - арифметическим методом. В этом случае решение текстовых задач значительно упрощается.

Задачи на движение

При составлении уравнений в задачах, связанных с равномерным движением, пользуются формулой $S=vt$.

В качестве переменной x удобнее всего выбирать скорость.

При движении двух объектов с различными скоростями V_1 и V_2 рассматривают следующие ситуации:

Движение начинается из одного пункта в противоположных направлениях.

Если $V_1 > V_2$, то скорость удаления $V = V_1 + V_2$

Движение начинается из одного пункта в одном направлении.

Если $V_1 > V_2$, то скорость удаления $V = V_1 - V_2$

Движение начинается из разных пунктов навстречу друг другу.

Если $V_1 > V_2$, то скорость сближения $V = V_1 + V_2$.

Движение начинается из разных пунктов в одном направлении.

Если $V_1 > V_2$, то скорость сближения $V = V_1 - V_2$.

Движение начинается из разных пунктов в одном направлении.

Если $V_1 < V_2$, то скорость удаления $V = V_2 - V_1$

Задачи на совместную работу.

Обычно объём работы принимается за единицу. В задачах с бассейнами и трубами объём бассейна принимают за единицу.

Производительность работы - это количество работы, выполненной за единицу времени.

При решении задач, связанных с выполнением определённого объёма работы, используют формулу

$$A=Wt$$

Задачи на сплавы и смеси

Основные методы решения задач на смешивание растворов :

с помощью расчётной формулы,

правило смешения,

правило креста,

графический метод,

алгебраический метод.

- Задачи на проценты.
- Задачи на сложные проценты.
- Задачи на прогрессии.