

Программа Практикума «Решение задач с параметрами».

Пояснительная записка.

В программе по математике (базовый уровень) для общеобразовательных школ отводится незначительное место.

С параметрами учащиеся встречаются при введении некоторых понятий. В качестве примеров можно привести следующие задания:

- функция прямая пропорциональность: $y = kx$
(X и Y переменные, K - параметр, $K \neq 0$).
- линейная функция: $y = KX + B$ (X и Y - переменная,
(K и B - параметры).
- уравнение первой степени: $aX + B = 0$ (X - переменная,
(a и B - параметры, $a \neq 0$).
- квадратное уравнение $aX^2 + bX + c = 0$ (X - переменная,
 a , b и c - параметры, $a \neq 0$).

К задачам с параметрами, рассматриваемым в школьном курсе, можно отнести, например, поиск решений линейных и квадратных уравнений в общем виде, исследование количества их корней в зависимости от значений параметров.

Естественно, такой небольшой класс задач многим не позволяет усвоить главное: параметр, будучи фиксированным, но неизвестным числом, имеет как бы двойственную природу. Во-первых, предполагаемая известность позволяет «общаться» с параметром как числом; а во-вторых, степень свободы общения ограничивается его неизвестностью. Так, деление на выражение, содержащее параметр, извлечение корня четной степени, из подобных выражений требуют предварительных исследований. Как правило, результаты этих исследований влияют и на решение, и на ответ.

Основное, что нужно усвоить при первом знакомстве с параметром, - это необходимость осторожного, даже деликатного обращения с фиксированным, но неизвестным числом.

Необходимость аккуратного обращения с параметром хорошо видна на тех примерах, где замена параметра числом делает задачу банальной. К таким задачам, например, относятся: сравнить два числа, решить линейное или квадратное уравнение, неравенство и т.д.

Программа курса
„Решение задач с параметрами”

10 класс.

1. Первоначальные сведения. (2ч)

Что такое параметр? Что значит „решить задачу с параметром?”. Основные типы задач с параметрами. Основные способы решения задач с параметром.

2. Задачи с параметрами. (5ч)

Аналитические решения основных типов задач. Свойства функции в задачах с параметрами. Графические примеры. Координатная плоскость.

3. Уравнения и системы уравнений с параметрами (6ч)

Линейные уравнения с параметром. Квадратные уравнения с параметром. Биквадратные уравнения с параметром. Уравнения третьей степени с параметром. Системы уравнений с параметром.

4. Задачи с параметром, сводящиеся к квадратным. (4ч)

Нахождение единственности решения. Нахождение решения, принадлежащего к промежутку. Графическое решение таких задач. Три модели решения задач: вербальная, геометрическая, аналитическая.

11 класс.

1. Применение производной при
решении заданий с параметрами. (5ч)

Касательная к кривой. Критические точки. Монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Построение графиков функции.

2. Решение задания ЕГЭ с параметрами. (12ч)

Тематическое планирование. (10 класс)

№	Название темы	К.ч	Используемая литература.
	1. Первоначальные сведения (2)		
	Введение.		
1.	Основные типы задач с параметрами.	1	Математика. Стр. 27-28.
2.	Основные способы решения задач с Параметрами.	1	Математика. Стр. 29-30.
	2. Задачи с параметрами (5)		
1.	Аналитические решения основных типов задач	2	Изучение сложных тем курса
2.	Свойства функции в задачах с параметрами	1	Алгебра в средней школе.
3.	Графические примеры	1	
4.	Координатная плоскость	1	Задачи с параметрами.
	3. Уравнения и системы уравнений С параметрами. (6)		
1.	Линейное уравнение с параметром.	1	Математика. Стр. 22-25.
2.	Квадратное уравнение с параметром.	1	Математика. Стр. 63-64.
3.	Биквадратное уравнение с параметром.	2	Математика. Стр. 60-62.
4.	Системы уравнений с параметром.	2	Математика. Стр. 25-27.
	4. Задачи с параметром, сводящиеся к квадратным.(4)		
1.	Нахождение единственности решения.	1	Герасимов В.А.
2.	Нахождение решения, принадлежащего отрезку.	1	Задачи с параметрами.
3.	Графическое решение задач с параметрами.	1	
4.	Три модели задач с параметрами и способы их решения.	1	

Тематическое планирование 11 класс

№	Название темы	К/ч	Используемая литература
	1. Применение производной при решении заданий с параметрами.		
1.	Касательная к графику функции.	1	Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе.
2.	Критические точки.	1	Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе.
3.	Монотонность функции	1	
4.	Наибольшие и наименьшие значения функции.	1	Вавилов В.В. Мельников И.И « Задачи по математике ».
5.	Построение графиков функции.	1	
	2. Решение заданий ЕГЭ (уровень с) с параметрами. (12)		
1.	Задания ЕГЭ 2012	3	
2.	Задания ЕГЭ 2013	4	
3.	Задания ЕГЭ 2014	4	
4.	Итоговое занятие	1	