**Рабочая программа дополнительных образовательных занятий по математике для 8 класса**

**«Решение задач с параметром и модулем»**

**Пояснительная записка**

Основная задача обучения математике в школе - обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин   и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи углубленное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии существенным образом связанных с математикой, подготовку к обучению в вузе.

Основная функция дополнительных занятий по математике – выявление средствами предмета математики направленности личности, её профессиональных интересов.

Присутствие таких занятий повышает вероятность того, что учащиеся сделают осознанный и успешный выбор профиля, связанного с математикой.

Программы дополнительных занятий включают углубление отдельных тем общеобразовательных программ по математике, а также изучение некоторых тем, входящих за их рамки. Поэтому считаю целесообразным включение курса «Решение задач с модулем и параметрами». Этот курс дополняет базовую программу, не нарушая её целостность.

Дополнительные занятия предназначены для учеников 8 класса. Основная задача этих занятий как можно полнее развить потенциальные творческие способности каждого слушателя занятий, не ограничивая заранее сверху уровень сложности задачного материала. Решение задач способствует систематическому углублению изучаемого материала и развитию навыка решения сложных задач.

Задачи, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем, содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя: занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся.

В настоящее время на экзамены за курс основной школы и на вступительных экзаменах предлагаются задачи и примеры с модулем и параметрами решения, которых вызывает у учащихся затруднения. Поэтому данные темы я взяла для изучения.

**Требования к уровню усвоения содержания курса.**

**В результате изучения данных тем учащиеся должны уметь:**

- прочно усвоить понятие модуль числа;

- уметь решать уравнения, содержащие абсолютную величину;

- уметь решать линейные, квадратные уравнения с модулем;

- уметь решать линейные, квадратные неравенства с  модулем;

- строить графики уравнений, содержащие модули;

- уметь решать линейные, квадратные, рациональные уравнения с параметром;

- уметь решать неравенства с параметром.

**Содержание.**

**Раздел I. Решение задач с модулем.**

- Понятие модуля. Линейное уравнение, содержащее абсолютную величину. Квадратное уравнение, содержащее абсолютную величину. Решение уравнений.

- Функция Y=|x|. Построение графиков функций, связанных с модулем.

**Раздел II. Решение задач с параметрами.**

- Линейное уравнение с одним неизвестным. Линейное уравнение с параметром. Решение рациональных уравнений с параметром.

- Решение квадратных уравнений и неравенств с параметром. Основные приемы решения уравнений, неравенств, содержащих параметры.

**Формы контроля.**

Административной проверки усвоения материала курса не предполагается, соответствующие задачи не будут включаться в административные контрольные работы.

В технологии проведения занятий присутствует этап самопроверки, который представляет учащимся возможность самим проверить, как ими усвоен изучаемый материал.

В свою очередь учитель может провести обучающие самостоятельные работы, которые позволят оценить уровень усвоения вопросов курса.

Формой итогового контроля может стать обучающая самостоятельная работа, собеседование или тестовая работа.

**Тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №**п/п** | **Содержание.** | **Количество часов** |
| **Раздел I.**  **Решение задач с модулем.** | | **17 ч.** |
| Тема 1. | Понятие модуля. | 1ч. |
| Тема 2. | Уравнения, содержащие абсолютные величины. | 3ч. |
| Тема 3. | Неравенства, содержащие абсолютные величины. | 3ч. |
| Тема 4. | Системы уравнений и неравенств, содержащие абсолютные величины. | 4 ч. |
| Тема 5. | Графики уравнений с модулями. | 4 ч. |
| Тема 6. | Тестовая работа. | 2 ч. |
| **Раздел II.**  **Решение задач с параметрами.** | | **17 ч.** |
| Тема 1. | Знакомство с параметрами. | 1ч. |
| Тема 2. | Уравнение первой степени с одним неизвестным. | 2ч. |
| Тема 3. | Линейное неравенство. | 2ч. |
| Тема 4. | Квадратные уравнения. | 2ч. |
| Тема 5. | Квадратные неравенства. | 2ч. |
| Тема 6. | Линейные уравнения и неравенства с модулем. | 2ч. |
| Тема 7. | Квадратные уравнения и неравенства с модулем. | 2ч. |
| Тема 8. | Линейные системы с двумя переменными. | 2ч. |
| Тема 9. | Тестовая работа. | 2ч. |

**Приложение 1.**

**Раздел I.  Решение задач с модулем (17 часов).**

**Основная цель:**

 - познакомить учащихся с основными приемами решения уравнений и неравенств, содержащих абсолютные величины;

- познакомить учащихся с основными приемами построения графиков уравнений, содержащих модули.

**Задачи для самостоятельного решения.**

***Тема 2: Уравнения, содержащие абсолютные величины.***

1. **Решить уравнения.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | x+5| = |10+x| | 1. 5/3-|x-1|=|x|+2 |
| 1. |3x+1|+x=9 | 1. |x-4,2|\*(x-4,2)=-1 |
| 1. |x-3|+2|x+1|=4 | 1. (2x-1)\*(|x|+1)=3 |
| 1. |3x-1|=7x+11 | 1. X+1/|x-3|=2x |
| 1. |7x-1|=|2x+4| | 1. |x+2|/3=x+2/5+x |
| 1. |x+1|+|2-x|=|x+3| | 1. 2|x+1|=|x-3| |
| 1. x2=|1-2x2| | 1. 2|x2+2x-5|=x-1 |
| 1. |9x-8|=4x+1 | 1. |x+1|-|x-2|+|3x+6|=0 |
| 1. |x2-6x+7|=|3x-11| | 1. |x2-4|-|9-x2|=5 |
| 1. |x+3|+|2x-1|=8 | 1. |x-|2x+3||=3x-1 |
| 1. |5-x|=2(2x-5) | 1. ||x+4|-2x|=3x-1 |
| 1. |5-2x|+|x+3|=2-3x | 1. |x2-3x+2|+x/|x2-x|+1=1 |
| 1. |5-x|+|x-1|=10 | 1. |x2-4x|+3/x2+|x-5|=1 |
| 1. |x+2| =  2/3-x | 1. |-2x-|3x+4|+5|=1-5x |

***Тема 3: Неравенства, содержащие абсолютные величины****.*

1. **Группа А.**

**Решить неравенства и указать наименьшее целое положительное решение для каждого из них:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. |x| < 3 | 1. |x| > 1 |
| 1. |x-3| < 2 | 1. |x+1|  > 1 |
| 1. |x+2|  > -2 | 1. |x-3| < -1 |
| 1. |x-7| ≤ 0 | 1. |x-2| \* (x-1) >  0 |
| 1. |3x-2,5| ≤  2 | 1. |5-2x|  > 1 |

**Группа B.**

**Решить неравенства и указать наименьшее целое положительное решение для каждого из них:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. |2x2-9x+15| ≥  2 | 6.   x2 - |5x+6|  > 0 |
| 1. |3+x| ≥  x | 7.   |x-9|  ≤  0 |
| 1. 1/|x|   ≥  1/3 | 8.   |x2+5x|  <  6 |
| 1. |x3-1| \* (x-9)  <  0 | 9.   |x| + |x+3|  <  5 |
| 1. |x-2|+|x+2|   ≤   4 | 10. |2x-1| + |x-3|   ≤ 4 |

1. **Решить неравенства:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ||x-3|-2|  ≤ 1 | 4. ||3x-4|-5|   >1 |
| 2. ||2x-1|-2| >   3 | 5.  2x2+3/x2+x+ |4x2+6/x2+x|  <  6 |
| 3. ||x-4|-2|  <  3 | 6.  5-|x|/x2+|x|-2   ≥  |x|-5/x2-1 |

1. **Для каждого значения *а* решите неравенство:**

|  |  |
| --- | --- |
| |x-3|  <  a | |x+5|   >  a |
| |x-2|  ≤  a | |3-2x|  ≥  a |

***Тема 4: Системы уравнений и неравенств, содержащие абсолютные величины.***

1. **Решить систему неравенств:**

|  |  |
| --- | --- |
| |x-1|   ≤ 2        |x-4|  ≥  5 | |x-4|   <    x-3  |x-1|+|x-2|+|x-3|   <  6 |
| |x-5|  ≤  3        |x-4|  ≥  2 | |2x-1|   <  5  x+3/x-2  ≤   0 |
| 3-2x  <  2-x          - 6   ≥ - 3x        3x-2  ≥   5x-9        |x-4|   <  1 | 3x-2/2-x/3    ≥   2-x/6  |x|  ≥  1-1-3x2/x-4 |
| - 2x   <   5        x-3    <   1- x/2        2 (1-x/4)  <   3         |x-3|   ≤  2 | X   ≤ 3-1/x-1  |x-1|  <   4 |
| 3x-2   <  x+6     3-2x   >  x/2-4     |x-7|+|x-9|  <   15 | X+7/x-5+3x+1/2  ≥   0  |5-x|    ≤   2 |

***Тема 5: Графики уравнений с модулями.***

1. **Построить график уравнения:**

|  |  |
| --- | --- |
| Y= |x2-4| | Y= (5-|x|) \* (|x|+1) |
| Y= x2-2|x| | Y= (5-|x|) \* (x+1) |
| Y= |||x|-2|-2| | Y= ||x|-3| |
| Y= |2x-4| | Y= |||x|-3|-3| |
| Y=|x2-3| | Y= |x-1|/x-1 |
| Y= |x2-x-2| | Y= |x+2|/x+2\*(3-x) |
| Y= 6/|x| | Y= |x+1|/x+1\*x+1-x/|x-1| |
| Y= |x|-2 |  |

**Раздел II. Решение задач с параметрами (17 часов).**

**Основная цель**: познакомить учащихся с основными приемами решения уравнений, неравенств, содержащих параметры.

**Задачи для самостоятельного решения.**

1. **Решить уравнение:**

|  |  |
| --- | --- |
| (a2-1)x = a2 – a -2 | 3x+9= a(a-x) |
| 2x-b/x-2 = 0 | 4+mx=3x+1 |
| (x-2)\*√x-a=0 | mx-3/x-1=0 |
| 3/kx-12=1/3x-k | mx+1=x + m |
| a/3a+x = 2/b+x | 2mx+5/x-10 = 0 |
| ax+2x+3-1-x | a3-1/a3+1- a(x-1)+a2-x/a(x-1)-a2+x |

1. **Решить неравенство:**

|  |  |
| --- | --- |
| x-2(a-1/a)    ≤   2/3a (x+1) | a2x+1/2- a2x+3/3   <  a+9x/6 |
| 2ax+5      >      a+10x | ax+1/3 – x-4a/2    ≥   a2/6 |
| mx   >    1+3x | mx-6   ≤    2m-3x |
| x-5    >   nx-1 | x2+ax+1    >  0 |
| 5+kx   ≤  5x+k | 2a/x- 1/x-1   >    1 |

**Литература.**

1. Галицкий М.Л. и др. «Сборник задач по алгебре для 8-9 классов»; Учебное пособие для учащихся школ и классов с углублённым изучением курса математики: М., «Просвещение», 1992 год.
2. Родионов Е.М. «Решение задач с параметрами»: М.П. «Русь – 90»: М., 1995 год.
3. Симонов А.Я., Бакаев Д.С. и др. «Система тренировочных задач и упражнений по математике»: М., «Просвещение», 1991 г.
4. Шарыгин М.Ф. «Факультативный курс по математике. Решение задач»: М., «Просвещение», 1983 год.
5. Л.И. Звавич и др. «Задания для проведения письменного экзамена по математике  в 9 классе. Пособие для учителя»:М., «Просвещение», 1996 год.