Зачетная работа

« Многоуровневая система задач по теме «Тригонометрические уравнения»»

Пояснительная записка

Основная цель обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для изучения сложных дисциплин, продолжения образования и применения в будущей профессиональной деятельности и повседневной жизни.

Многоуровневая система задач является основным дидактическим средством обучения алгебре и началам анализа учащихся старших классов средней школы, в ней заложены возможности продвижения учащихся как по содержательной компоненте программы, так и по деятельностной компоненте (приемы решения знакомых, модифицированных, незнакомых задач). Позволяет проводить мониторинг и прогнозирование результатов учебной деятельности. Планируется использование различных форм активного обучения и форм контроля, ориентирующих учащихся на приобретение высокого уровня общей и специальной математической подготовки, прочных знаний и умений, необходимых для успешной сдачи государственной аттестации и продолжения профессионального обучения в высшей школе. Данная система задач ориентирована на уч-ся 10 общеобразовательного класса. Учебник «Алгебра и начала анализа», автор А.Г. Мордкович. В работе представлено 3 уровня задач. В задачах 2-го и 3-го уровней используются навыки, полученные при отработке задач 1-го уровня; задачи 3-го уровня рассчитаны на учащихся, умеющих творчески мыслить.

Цель: создать систему задач для обучения учащихся решению тригонометрических уравнений.

Задачи: Образовательные

* + Отработка навыков решения тригонометрических уравнений;
  + Развитие познавательной деятельности учащихся;
  + Развитие исследовательской деятельности учащихся;

Воспитательные

* + Развитие коммуникативных компетентностей учащихся;

Развивающие

* + Развитие логического мышления;
  + Развитие аналитических способностей учеников;
  + Развитие информационной культуры учащихся.

Содержание темы «Тригонометрические уравнения»:

Первые представления о решении простейших тригонометрических уравнений. Арккосинус и решение уравнения *cos x = a*. Арксинус и решение уравнения *sin x = a*. Арктангенс и решение уравнения *tgx = a*, арккотангенс и решение уравнения *ctgx = a*. Тригонометрические уравнения (два основных метода решения тригонометрических уравнений: разложение на множители и введение новой переменной, решение однородных уравнений).

Перечень основных уравнений здесь составляют уравнения простейшие, уравнения, при решении которых применяется метод введения новой переменной: однородные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным с помощью основного тригонометрического тождества; решаемые с помощью введения вспомогательного аргумента, с применением формул понижения степени.

**Многоуровневая система задач по теме «ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ уравнения»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | Базовые задачи |  |  | **Ответы** |
| **1** | ***Простейшие тригонометрические уравнения*** | **ЗЗ** | Решите уравнения:  *1) sin 4x=-1*  *2) cos*  *3) tg(3x+* | *X=-*  *X=±*  *X=* |
| **МЗ** | 1. Решите уравнения:  (*sin 2x-1)(sin*  2. Найти корни уравнения sin 2x=, которые принадлежат отрезку | *1) X= Х=(-1)ⁿ*  *2)* |
| **НЗ** | Решите уравнения:  *2)* | x=  x=, |
| **2** | ***Приводимые к квадратным*** | **ЗЗ** | Решите уравнения:  1)  2)  3) tgx-2ctgx+1=0 | *X=*  *Х=(-1)ⁿ*  *X=* |
|  | **МЗ** | 1.Решите уравнение  =0  2. Найти наименьшее решение *х* в градусах, удовлетворяющее условию *х* (-90°;270°), если x+7*cosx*-5=0 | *1) X= X=*  2) |
|  | **НЗ** | Решите уравнение  *x*17 |  |
| **3** | ***Решаемые разложением на множители*** | **ЗЗ** | 1)  2) | 2)  =, =  =- |
|  | **МЗ** | 1)  2) 2  3) *cos x+ cos 2x+cos 3x=0* | х=+,; x=(-1) k +,  Х=±  *х=.* |
|  | **НЗ** |  | 0; |
| **4** | ***Однородные*** | **ЗЗ** | ) sinx-2cosx=0  2)  3) | х=arctg2+πk, kZ.  x=  = -, |
|  |  | **МЗ** | *1)*  2)  3) | =-  =, =,  X=arctg |
|  |  | **НЗ** | x-5sinxcosx-x=-2 | http://www.bestreferat.ru/images/paper/11/86/4758611.png |
| **5** | **С помощью введения вспомогатель**  **ного аргумента** | **ЗЗ** | 1. Преобразовать в произведение выражение  5sinx-12cosx  2. Найти наибольшее и наименьшее значение функции sinx+cosx | 13sin(x-t), t= arcsin  -2 ; 2 |
|  | **МЗ** | Решите уравнения:  1) 5sinx-12cosx=13  2) 4sinx+3cosx=5 | arcsin ++2  arccos+2 |
|  | **НЗ** | При каком значении параметра *а* наибольшее значение функции y=6sin1,5x-8cos1,5x+*a* равно 17? | *а*=7 |
| **7** | **С применением формул понижения степени** | **ЗЗ** | Вычислите: cos ; sin ; tg  если cosx=, x | ; ; 1,5 |
|  | **МЗ** | Решите уравнение cos²3x= |  |
|  | **НЗ** | Решите уравнение | , то  х=arccos(4a-3)+ |