Денещик Татьяна Борисовна

Персональная карточка № 102-735-350

**Технологическая карта**

*Мой друг!*

*Сегодня тебе предстоит изучить основные методы решения тригонометрических уравнений.*

*Желаю удачи!*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №учебного элемента | Учебный материал с указанием заданий | Руководство |
| УЭ-0 | ***Интегрирующая дидактическая цель:*** изучить основные методы решения тригонометрических уравнений.**В процессе работы над учебными элементами вы должны:** ***знать:*** основные методы решения тригонометрических уравнений; ***уметь:*** выбирать нужный метод для решения тригонометрических уравнений; творчески применять полученные знания; самостоятельно работать с учебником; выполнять самооценку своих знаний;***систематизировать:*** полученные знания. | Запишите тему урока в тетрадь.Прочитайте цель урока |
| УЭ-1 | ***Цель:*** проверить знание формул для решения простейших тригонометрических уравнений.1. Выполнить задания по вариантам:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | 1 вариант | 1. вариант
 |
| 1. Запишите формулы для решения простейших тригонометрических уравнений:
 |
| 1 | *Sin x = a* (1 балл) | *Cos x = a* (1 балл) |
| 2 | *tg x= a* (1 балл) | *ctg x = a* (1 балл) |
| 1. При каких значениях ***а*** эти уравнения имеют решения? (за правильный ответ по 1 баллу)
2. Перечислите «особые случаи» для решения первого уравнения (за правильный ответ по 1 баллу)
 |

 | Взаимопроверка в парах. (Если испытываете трудности при проверке, обратитесь к учебнику). |
| УЭ-2 | ***Цель:*** уметь решать тригонометрические уравнения  **методом замены**.*Пример:*. Введем новую переменную:  *t* = *Sinx*. Тогда уравнение примет вид: Значит, либо *Sinx* = 2, либо *Sinx* =  решений нет. Ответ: * Решите самостоятельно:

 (2 балла)  (3 балла) | Фиксируйте в тетради основные моменты решения тригонометрических уравнений.Проверьте ответы по контрольному листу. |
| УЭ-3 | ***Цель:*** научиться решать тригонометрические уравнения методом  **разложения на множители**.*Пример:* (*Sinx* - )(*Сosx* +) = 0.Задача сводится к решению совокупности уравнений:  *Sinx* =  ; *Cosx* = - ;Из этих уравнений находим соответственно:  ; .* Решите самостоятельно:

2*Sinx* Cos5*x* – *Cos*5*x* = 0; (3 балла) | Фиксируйте в тетради основные моменты решения тригонометрических уравнений.Во время работы не забывайте выполнять упражнения, сохраняющие здоровье.Проверьте ответы по контрольному листу. |
| УЭ-4 | ***Цель:*** научиться решать  **однородные тригонометрические уравнения**  **первой и второй степени**.*Пример:* 2*Sinx* – 3*Cosx* = 0; Это однородное тригонометрическое уравнение первой степени. Разделим обе части этого уравнения почленно на *Cosx* получим уравнение:  2*tgx* - 3 = 0. *tgx* = ; .Ответ: *Пример:* .Это однородное тригонометрическое уравнение второй степени. Разделив обе части уравнения почленно наполучим:  - 3*tgx* + 2 = 0. Введя новую переменную*t* = *tgx* , получим: Значит, либо *tgx* = 1, либо *tgx* = 2. Из первого уравнения находим: ; из второго уравнения находим: . * Решить самостоятельно:  (3 балла)
 | Фиксируйте в тетради основные моменты решения тригонометрических уравнений.Фиксируйте в тетради основные моменты решения тригонометрических уравнений.Проверьте ответы по контрольному листу. |
| УЭ-5 | ***Цель:*** уметь распознавать типы тригонометрических уравнений по методу решения.1. Перечертите таблицу в тетрадь и внесите в неё уравнения, определив для каждого свой столбик:

; ; ; ;; ; .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уравнения,рещаемые методом замены | Уравнения, рещаемые методом разложения на множители | Однородные тригонометрические уравнения первой степени | Однородные тригонометрические уравнения второй степени |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Решите на выбор по два уравнения из любых столбиков (по вариантам).

-За каждое правильно выбранное уравнение по 1 баллу.-За каждое решенное правильно уравнение по 2 балла. | Проверьте ответы по контрольному листу.Проверьте ответы по контрольному листу. |
| УЭ-6 | ***Цель:*** оценить работу на уроке.1. Подведите итоги Вашей работы, суммируя полученные баллы.
2. Выставите себе оценку:

24 - 30 баллов – оценка 5 «отлично»;16 - 23 балла – оценка 4 «хорошо»;10 - 15 баллов – оценка 3 «удовлетворительно»;менее 10 баллов – Вам предстоит ещё потрудиться!*Я умею …**Я знаю …**Хотелось бы лучше научиться …**Мне нравится …**Мне не нравится …**На уроке я чувствовал себя …* | Сделайте самоанализ своей деятельности. |
| УЭ-7 | Домашнее задание: № 26.3(г), № 26.6(а), № 26.10(б), № 26.14(а). |  |

***Здоровьесберегающие упражнения***

(выполняются учащимися самостоятельно в зависимости от усталости)

*Для глаз:*
1. Закрыть глаза как можно плотнее, сосчитать до пяти.
2. Поморгать с максимальной скоростью, считая до 10. На последний счет зажмурить глаза, сделать паузу 2-3 секунды, затем открыть глаза. Повторить 3-4 раза.
*Для шеи:*
1. 20 раз поворачивать голову вправо и влево, сделать глубокий вздох и закинуть голову назад. Медленно выдыхая, опустить голову на грудь. Повторить 6-7 раз.
2. В течение одной минуты поднимать и опускать голову. Повторить 6-8 раз.

**Оценочный лист.**

|  |  |
| --- | --- |
| № учебного элемента | Количество баллов |
| УЭ-1 | 1. |
| 2. |
| 3. |
| УЭ-2 | 1. |
| 2. |
| УЭ-3 | 1. |
| УЭ-4 | 1. |
| УЭ-5 | 1. |
| 2. |
| **Итого:** |  |

**Контрольный лист.**

**УЭ-2**

* 

Воспользуемся основным тригонометрическим тождеством. Выразим из него . Тогда получаем:



Пусть: *t* = *Cosx*.

Тогда:



Значит, либо *Cosx* = 1, либо *Cosx* = -

 ;  .

Ответ: ;  .

*  Так как  то введем новую переменную: . Имеем: 



Значит, либо , либо .

  

Ответ: ;  .

**УЭ-3**

* 2*Sinx* Cos5*x* – *Cos*5*x* = 0;

*Cos*5*x*(2*Sinx* – 1) = 0;

*Cos*5*x* = 0; 2*Sinx* - 1 = 0;

5*x=*  *Sinx =* 

 ;

**УЭ-4**

* 

*Cosx*(*Sinx* + *Cosx*) = 0;

*Cosx =* 0 или *Sinx* + *Cosx* = 0;

 *tgx* + 1= 0;

 *tgx* = ;

  .

Ответ: ;  .

**УЭ-5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уравнения, рещаемые методом замены | Уравнения, рещаемые методом разложения на множители | Однородные тригонометрические уравнения первой степени | Однородные тригонометрические уравнения второй степени |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**УЭ-5**

**I вариант**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  нет решений **Ответ:**   | **Ответ:** ;  |  **Ответ:** .  |  **Ответ:** .  |

**УЭ-5**

**II вариант**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ответ:**  | **Ответ:**  |  | Ответ:  |