**Добрый день, 26а группа!**

Продолжаем общаться дистанционно.

Сегодня мы закрепим знания практическими примерами

Задать вопросы, а также прислать ответы вы можете

1. на адрес электронной почты: ddrmx@ya.ru
2. через соцсеть <https://vk.com/ddrmx>
3. Мессенджер WhatsApp 79180295458

С уважением, Максим Андреевич.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

Корни уравнений. (2 ЧАСА)

Задание 1.

Решить уравнение:



Решение:

Очевидно, что



Возводя в квадрат обе части уравнения, мы выйдем на новое уравнение, – при этом мы сохраним информацию, заложенную в исходном уравнении.

Получаем равносильную систему:

 

Оставляйте наиболее выгодное (простое) неравенство!



Решением данной системы, а значит и исходного уравнения, является число 5.

Ответ: 5.

Задание 2.

Решить уравнение



Ответ: 1.

Домашнее задание: решить уравнение



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

Преобразование уравнений. (2 ЧАСА)

Рассмотрим более сложные тригонометрические уравнения.

Решение уравнений разложением на множители ***sin 4x = 3 cos 2x***

Для решения уравнения воспользуемся формулой

синуса двойного угла ***sin 2 a = 2 sin a cos a***

***2 sin 2x cos 2x – 3 cos 2x = 0,***
***cos 2x (2 sin 2x – 3) = 0.***

Произведение этих множителей равно нулю,

если хотя бы один из множителей будет равен нулю.

2x = + к, к  Z или ***sin 2x*** = 1,5 – нет решений, т.к | ***sin a***|  1
x =  + к; к  Z.
Ответ: x =  +  к , к  Z.

Решение уравнений преобразованием суммы или разности тригонометрических функций в произведение

***cos 3x + sin 2x – sin 4x = 0.***

Для решения уравнения воспользуемся формулой

***sin a– sin b = 2 sin*** ***сos***

***cos 3x + 2 sin*** ***сos*** ***= 0,***

***сos 3x – 2 sin x cos 3x = 0,***

***cos 3x (1 – 2 sinx) = 0.***

Полученное уравнение равносильно совокупности двух уравнений:

  

 

Множество решений второго уравнения полностью входит во множество решений первого уравнения. Значит 

Ответ: 

Решение уравнений преобразованием произведения тригонометрических функций в сумму

***sin 5x cos 3x = sin 6x cos2x.***

Для решения уравнения воспользуемся формулой 



 

Ответ: 

Домашнее задание: решить уравнение ***2 sin2 x + sin x – 1 = 0***.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

Решение систем уравнений. (2 ЧАСА)





Домашнее задание: решить уравнение



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ТЕМЕ:

Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. (2 ЧАСА)

1. Метод промежутков при решении уравнений с модулем

Решим уравнение:

$$\left|x-3\right|-\left|2x-4\right|=-5$$

x-3=0 2x-4=0

x=3 x=2



На промежутке (-∞;2)

-x+3+2x-4=-5

x= -4 - принадлежит промежутку (-∞; 2)

На промежутке [2;3)

-x+3-2x+4= -5

x=4 - не принадлежит промежутку [2;3)

На промежутке [3;+∞)

x-3-2x+4= -5

x=6 – принадлежит промежутку [3;+∞)

Таким образом, исходное уравнение имеет два корня:

x= -4 и x=6

Ответ: -4; 6.

2. Метод интервалов для непрерывных функций

Решим неравенство:

$$2^{\sqrt{x^{2}-4}}\*\left(x-6\right)\*log\_{3}\left(10-x\right)<0$$

$$f\left(x\right)=2^{\sqrt{x^{2}-4}}\*\left(x-6\right)\*log\_{3}\left(10-x\right)$$

*D(f)* – область существования функции *f(x)* – множество решений системы неравенств

$\left\{\begin{array}{c}x^{2}-4\geq 0\\10-x>0\end{array}\right.$ $\left\{\begin{array}{c}x\leq 0;x\geq 0\\x<10\end{array}\right.$

*D(f)=* (-∞; -2] U [2;10)

Проверка показывает, что числа -2 и 2 являются решениями исходного неравенства.

Нули функции *f(x)*числа 6 и 9 и они не являются решениями исходного неравенства.

Определим знак функции *f(x)* на каждом из четырех интервалов:

(-∞; -2), (2;6), (6;9), (9;10)

Выберем множество всех решений неравенства. Это объединение интервалов (-∞; -2), (2;6), (9;10) и точки -2 и 2.

Ответ: (-∞; -2] U [2;6) U (9;10).

Домашнее задание:

******