**Тема урока: Решение уравнений вида sinx = a. 27.04.2020**

**1) Арксинусом числа а**, а є [-1;1], называется такое число х, принадлежащее отрезку [-π/2; π/2], синус которого равен а. Это число обозначается arcsin a.

**2) Решение уравнения sinx = a.**

x1 = arcsin a + 2πk, kєΖ.

x2 = π − arcsin a + 2πk, k єΖ .

Для сокращения записи две полученные серии решений обычно объединяют в одну:

x = (-1)****arcsin a + πk, k єΖ .

При четных значениях k эта формула соответствует первой серии решений; при нечетных — второй.

**3) Частные случаи**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| sin x = – 1  Простейшие тригонометрические уравнения | sin x = 0  Простейшие тригонометрические уравнения | sin x = 1  Простейшие тригонометрические уравнения |

**4)Решение нескольких примеров**

**Пример 1. Решить уравнение:** sin x = -

Применяя формулу получим: x = (-1)****arcsin (- ) + πk, k єΖ

Так как arcsin( = - 

Знак минус можно внести в степень. 

Тогда получится следующая формула: 

Ответ: 

**Пример 2. Решить уравнение:** sin x -=0

Приведем уравнение к простому виду sinx =

Применяя формулу получим: x = (-1)****arcsin + πk, k єΖ

Так как arcsin = 

Ответ:

**Пример 3. Решить уравнение:** sin 2x - = 0

Приведем уравнение к виду: sin 2x = Так как arcsin =

Применяя формулу получим: 

Разделим все уравнение на 2: 

Ответ: 

**Пример 4 Решить уравнение:** sin 2x= 5

Данное уравнение решений не имеет, т. к. 5>1

Ответ: решений нет.

**Пример 5. Решить уравнение:**  **sin x = 0,3**

**х = (-1)narcsin 0,3 + πn,    n ∈ Z**

**Ответ*:* х = (-1)narcsin 0,3 + πn,    n ∈ Z**

**Пример 6. Решить уравнение:** **sin 2x** = 0

2х = **πn,    n ∈ Z**

**Частный случай х =**, **n ∈ Z**

**Ответ: х =**, **n ∈ Z**

**Пример 7. Решить уравнение:** sin (– 2x) = .

Имеем – – 2x = ( - 1)****arcsin + πk.

Так как arcsin = , то – 2x = ( - 1)****– + πk,

Перенесем – 2x = ( - 1)****- – + πk,

Разделим на -2 откуда х = - ( - 1)****– + - ,

или х = (-1)****– + , k є Ζ.

Ответ: х = (-1)****– + , k є Ζ.

**6. Домашнее задание:** №1160 (1,3,5), 1163 (1,3), 1164 (1), 1165(4,6)

Спасибо за урок!