С1

1. Формулы приведения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

2. Основные виды уравнений, сводящихся к квадратным

|  |  |
| --- | --- |
| Вид уравнения |  |
| Замены для сведения к квадратному |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Вид уравнения |  |
| Замены для сведения к квадратному |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Вид уравнения |  |
| Замены для сведения к квадратному |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Вид уравнения |  |
| Замены для сведения к квадратному |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Вид уравнения |  |
| Замены для сведения к квадратному | Если , то вынести  за скобку;  Если , то разделить обе части уравнения на |

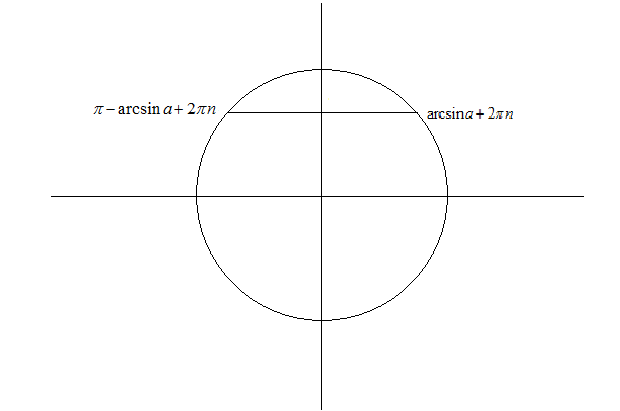
|  |  |
| --- | --- |
| Вид уравнения |  |
| Замены для сведения к квадратному | Уравнение свелось к предыдущему виду. |

|  |  |
| --- | --- |
| Вид уравнения |  |
| Замены для сведения к квадратному |  |

PS. Возможны также выражения, которые группировкой раскладываются на множители. Например, левая часть уравнения вида  после замены  раскладывается на множители.

3. Решение простейших тригонометрических уравнений

а) , где .

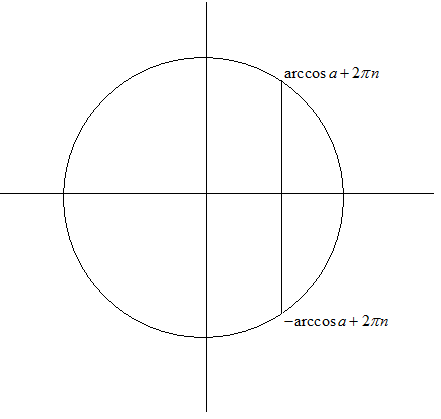


Частные случаи:

, 

, 

б) , где .

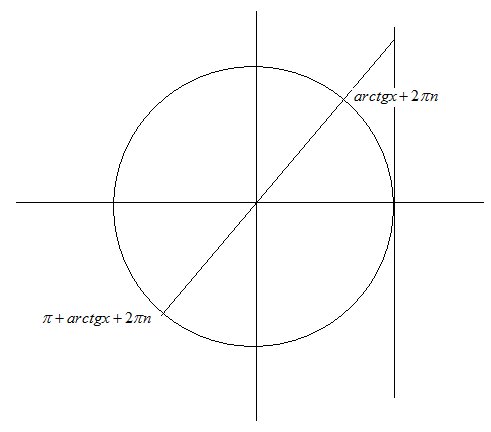


Частные случаи:

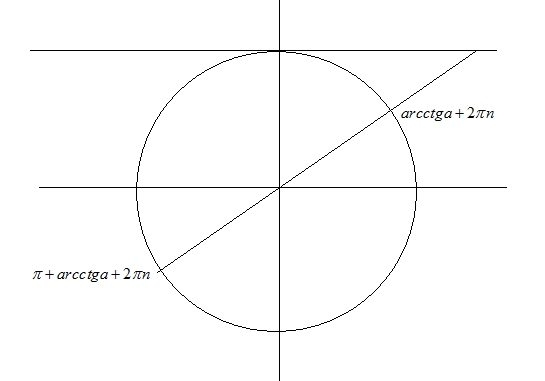
, 

, 

в) 



г) 



4. Где находятся «основные» углы. В таблице .

|  |  |
| --- | --- |
| Угол | Промежуток |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

5. Табличные значения .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Значения |  |  |  |  |
|  | × | × |  |  |
|  | × | × |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | × | × |
|  |  |  | × | × |
|  |  |  | × | × |
| 0 | 0 |  | 0 |  |
|  |  |  | × | × |
|  |  |  | × | × |
|  |  |  | × | × |
| 1 |  | 0 |  |  |
|  | × | × |  |  |
|  | × | × |  |  |

6. Алгоритм решения уравнений покажем на примере.

Дано тригонометрическое уравнение . Нужно:

а) решить уравнение;

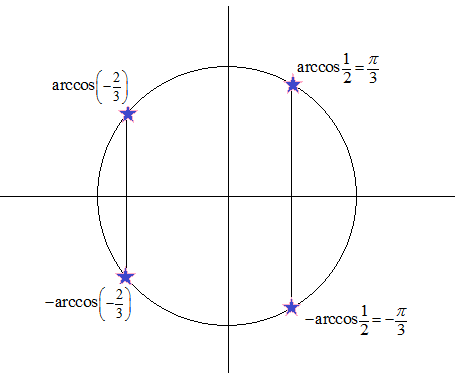
б) найти корни на промежутке .

1) Вначале применяем формулу приведения (см. пункт 1): . Получаем .

2) Затем меняем  на  (см. пункт 2). Получаем . После упрощения имеем: .

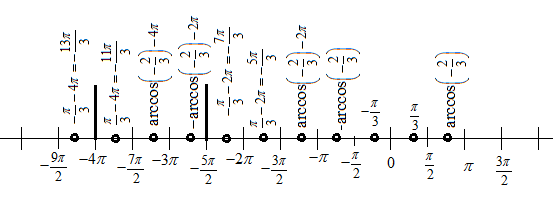
3) Решаем «квадратное тригонометрическое» уравнение. Получим:  или .

4) Дальше лучше всего изобразить полученные решения на единичной окружности (учитываем рисунки пункта 3 и табличные значения  из пункта 5):



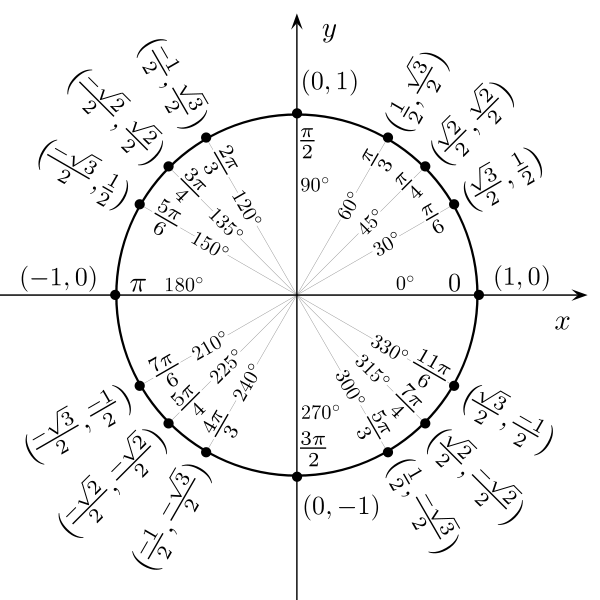
5) Отвечаем на первый вопрос задания: .

6) С учетом пункта 4 отмечаем на прямой точки:



7) Отвечаем на второй вопрос задания: .

Приложение 1. Тригонометрический круг



Первая координата точки – косинус угла, вторая координата – синус.

Приложение 2. Основные формулы тригонометрии (в том числе формулы на случай, если будет уравнение другого вида)

|  |  |
| --- | --- |
| 1) sin | 11) |
| 2) cos22- sin2 = 2cos22 | 12) |
| 3) tg 2 | 13) |
| 4) sin ( = sinsin | 14) |
| 5) sin ( = sinsin | 15) asin + bcos = |
| 6) cos ( = | 16) sin2 = |
| 7) cos ( = | 17) cos2 = |
| 8) sin = 0.5 (cos () – cos ()) | 18) sin |
| 9) sincos sin () + sin ()) | 19) sin |
| 10) cos cos () +cos ()) |  |

