***Простейшие тригонометрические уравнения***

1. Определите, истинными или ложными являются приведённые утверждения (истинные утверждения обозначьте знаком «+», ложные – «-»).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | № | Утверждение | Пометка |
| **1 вариант** | 1 | Наибольшее значение функции y = cos*x* равно 1 |  |
| 2 | Уравнение cos*x = a* имеет бесконечное множество корней |  |
| 3 | Уравнение sin*x=* на промежутке [0; π] имеет два корня |  |
| 4 | Числа 0 и являются корнями уравнения sin*x·* cos*x* = 0 |  |
| 5 | Функция y = не определена при x = - + *πk, kϵZ* |  |
| **2 вариант** | 1 | Наименьшее значение функции y = sin*x* равно -1 |  |
| 2 | Уравнение sin*x=π* имеет бесконечное множество корней |  |
| 3 | На промежутке(0; *π)* уравнение tg = имеет один корень |  |
| 4 | Числа и - являются корнями уравнения tg*x* = ctg*x* |  |
| 5 | Наименьший положительный корень уравнения sin *πx =*0 равен 1 |  |

1. Установите соответствие между уравнениями (1 – 3) и их решениями (А – Г)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 вариант** | 1 | 3sin = 0 | А | *x* = -2 + π*k*, *kϵZ* |
| 2 | tg(x + 2) = 0 | Б | корней нет |
| 3 | sin( + ) = 2 | В | *x* = 3π*k*, *kϵZ* |
|  |  | Г | *x* = + *k*, *kϵZ* |
| **2 вариант** | 1 | 4cos3x = -4 | А | *x* = +  *πk, kϵZ* |
| 2 | ctg – 1 = 0 | Б | *x* = + *k*, *kϵZ* |
| 3 | cos(3x - ) = 2 | В | *x* = +3π*k*, kϵZ |
|  |  | Г | корней нет |

*Ответ*. 1\_\_\_\_; 2\_\_\_ ; 3\_\_\_.

1. Решите уравнение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1 вариант** | 1 | 4sin(3x - ) – 6 = 0 |
| 2 | -1 =0 |
| **2 вариант** | 1 | + 3ctg( – 3x) = 0 |
| 2 | 43x -1 = 0 |

1. Найдите решение уравнения

**1 вариант**: 2cos( + *π)* + 1 = 0 на промежутке [-; ].

**2 вариант**: ctg( + ) + 1 =0 на промежутке (; ).

1. Найдите наименьший положительный корень уравнения

1 вариант: а) cos2*πx = 1*; б) tg() = .

2 вариант: а) sin(*πx* + 3*π)* = , б) ctg2*πx* = 1.

1. Найдите наибольший отрицательный корень уравнения

1 вариант: а) sin = 0; б) ctg(- - 3 *π)* = 1.

2 вариант: а) sin*πx* ·cos*πx* = 0; б) tg() = .

***Тригонометрические уравнения, приводимые к квадратным***

1. Приведите уравнение к квадратному относительно одной из тригонометрических функций

1 вариант: а) x + 5sinx – = 0; б) + 2 =0.

2 вариант: а) 3cos2x – 7sinx = 0; б) + = 1 = 12ctgx.

1. Какие из приведённых уравнений не имеют решений? Ответ объясните.

1вариант: а) x + 8sinx + 15 = 0; б) x – 6tg2x + 9 = 0

2вариант: а) x - )– 8сtg(x - ) - 48 = 0; б) - 12cos – 13 =0

1. Установите соответствие между уравнениями (1 – 5) и их решениями (А – Е)

***Вариант 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | x - = 0 | А | x = ± + π*k*, *kϵZ* |
| 2 | 2x + 3sinx – 2 = 0 | Б | корней нет |
| 3 | + 5cos – 14 =0 | В | X =· + π*k*, *kϵZ* |
| 4 | 82x – 6cos2x – 5 = 0 | Г | *x* = + *k*, *kϵZ* |
| 5 | 2 = 1 | Д | x = ± + 2π*k*, *kϵZ* |
|  |  | Е | x = ± + π*k*, *kϵZ* |

*Ответ.* 1\_\_\_\_; 2\_\_\_\_\_; 3\_\_\_\_; 4\_\_\_\_\_; 5\_\_\_\_.

***Вариант 2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | x - = 0 | А | x = ± + π*k*, *kϵZ* |
| 2 | 22x – 7sin2x + 6 = 0 | Б | x = ± + π*k*, *kϵZ* |
| 3 | x - = 0 | В | x = + π*k*, *kϵZ* |
| 4 | x + cosx – = 0 | Г | x = arctg3 + π*k*, *kϵZ* |
| 5 | x – 6tgx + 9 = 0 | Д | x = ± +2π*k*, *kϵZ* |
|  |  | Е | корней нет |

*Ответ.* 1\_\_\_\_; 2\_\_\_\_\_; 3\_\_\_\_; 4\_\_\_\_\_; 5\_\_\_\_.