Тема: Решение простейших тригонометрических уравнений

1. Решите уравнения:

а) 4cos2x - 8cosx + 3 =0 г) 5 sin2x + 6cosx – 6 = 0

б) 2sin2x – sinx – 1 =0 д) 8cos2x +sinx +1 =0

в) 3tg2x +2tgx – 1 =0 е) 2cos2x + cosx =0

**Литература:** Лисичкин В.Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие, Лань 2020. с.57-59

 Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/126952>

**Срок выполнения – до 11 декабря 2020г.**

**Выполненные задания присылать на электронную почту:**

**2021.ivanova@mail.ru**

**Тема письма: Воробьев А., ОЖЭС-111, 10 декабря**

**Формулы решения простейших уравнений**

1) ***cos x = a***

 ***х = ± arccos a + 2πn, nϵZ***

2) ***sin x = a***

 ***х = (-1)karcsin a + πn, nϵZ***

3) ***tg x = a***

 ***х = arctg a + πn, nϵZ***

1. Решите уравнение:



Введем замену переменной: , 

Получим квадратное уравнение:



D = b2 – 4ac = (-3)2 - 4·2·1 = 9 – 8= 1

X1,2= $\frac{-b\pm \sqrt{D}}{2a}$

X1 =$\frac{3+1}{2∙2}=\frac{4}{4}=1$ϵ[-1;1] x2=$\frac{3-1}{2∙2}=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}ϵ[-1;1]$

Оба корня удовлетворяют условию.

Теперь можем вернуться к исходной переменной, получим:

sin *x* = 1  или sin *x* = $\frac{1}{2}$

$x= \frac{π}{2}+2πn, n\in Z$   $x=(-1)^{k}arcsin\frac{1}{2}+πk, k\in Z$

 $x=(-1)^{k}\frac{π}{6}+πk, k\in Z$

**Ответ:**$ x= \frac{π}{2}+ 2πn, n\in Z$ ;  $x=(-1)^{k}\frac{π}{6}+πk, k\in Z$

**Пример 2**

***6cos2 x + 5 sin x – 7 = 0.***

Решение.

