Приложение 2.

Решение уравнений:

1.Введение дополнительного угла:

$\frac{\sqrt{2}}{2}$ sin2x + $\frac{\sqrt{2}}{2}$cos2x=1

Sin(2x+$\frac{π}{4}$) = 1

2x+$\frac{π}{4}$=$\frac{π}{2}$+2n, n∈Z

2x=$\frac{π}{4}$+2n, n∈Z

X=$\frac{π}{8}$+n, n∈Z

Ответ: X=$\frac{π}{8}$+n, n∈Z

2. Понижение степени:

 + 



1- cos2x + 1-cos6x=2

cos2x+cos6x=0

2cos4xcos2x=0

cos4x=0 4x=$\frac{π}{2}$+n, n∈Z

cos2x=0 2x=$\frac{π}{2}$+n, n∈Z

 x=$\frac{π}{8}$, n∈Z x=$\frac{π}{8}$(1+2n), n∈Z

 x=$\frac{π}{4}$+$\frac{πn}{2}$, n∈Z. x=$\frac{π}{8}$(2+4n), n∈Z.

1+2n-нечётное число совмещение

2+4n-чётное корней

Ответ: (1+2n), n∈Z; $\frac{π}{8}$(2+4n), n∈Z.

3.Разложение на множители.

sin2x-cosx=0

2sinxcosx-cosx=0

cosx(2sinx-1)=0

cosx=0 x=$\frac{π}{2}$+πn, n∈Z,

sin х =  х = , n∈Z.

Ответ: $\frac{π}{2}$+πn, n∈Z; , n∈Z.

4.Содержащие tgx и ctgx

tg x-2ctg x + 1=0

ОДЗ: cosx≠0, sinx≠0

tg x - 

tg2x + tgx -2=0

tgx=-2 x=-arctg2+πn, n∈Z

tgx=1 x=$\frac{π}{4}$+πn, n∈Z.

Ответ: -arctg2+πn, n∈Z; $\frac{π}{4}$+πn, n∈Z.

5. однородные $1^{ой}$ 1 степени

sin5x+cos5x=0

sin5x=-cos5x |:cos5x≠0

tg5x=-1

5x=-$\frac{π}{4}$+πn, n∈Z

x=-$-\frac{π}{20}$+$\frac{πn}{5}$, n∈Z

Ответ: x=-$-\frac{π}{20}$+$\frac{πn}{5}$, n∈Z

6. Преобразование суммы и разности в произведение

sin2x+sin6x=cos2x

2sin4xcos2x-cos2x=0

cos2x(2sin4x-1)=0

 cos2x=0 2x=$\frac{π}{2}$ +πn, n∈Z

 sin4x = 4x = , n∈Z.

x=$\frac{π}{2}$ + , n∈Z

x= , n∈Z

Ответ: $\frac{π}{2}$ + , n∈Z; , n∈Z

7.Простейшие:

 2cos (x+ ) = 1

 cos(x+$ \frac{π}{4})=\frac{1}{2}$ 

 x+$\frac{π}{4}$ =$\pm \frac{π}{3}$ + 2πn, nєZ,

 x=$\pm \frac{π}{3}$ -  + 2πn, nєZ

8. cos2 x + 3sin x=3

 1- sin2x + 3sin x – 3=0

 sin2x - 3sin x+2=0

 sin x=1

 sin x=2 sin x=1

(sin x)$\leq 1$ x=$\frac{π}{2}+2πn,nєZ$

 9.Однородные 2-ой степени :

 sin2x + 2 sin x cosx-3 cos2 x0 |: cos2 x0

 tg2x + 2 tgx-3=0

tg x=1 x= +πn,$ nєZ$

tg x =-3 x=-arctg3 + πn,$ nєZ$

Ответ: $\frac{π}{4}+$ πn,$ nєZ$ ;-arctg3 + πn,$ nєZ$