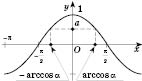
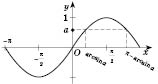
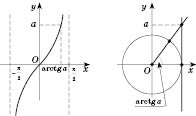
Алгебра. Група П-14

Тема: Повторення ,узагальнення розв’язування тригонометричних рівнянь

Конспект, приклади

1. cos x = a  
   Розв’язки рівняння https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2313_fmt.jpeg шукатимемо, спираючись на рисунок 1 або на рисунок 2.  
   Якщо https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2314_fmt.jpeg, розв’язків немає.  
   https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2315_fmt.jpeg, https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2316_fmt.jpeg, https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2317_fmt.jpeg.  
   https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2318_fmt.jpeg, https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2319_fmt.jpeg, https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2320_fmt.jpeg.  
   https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2321_fmt.jpeg, https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2322_fmt.jpeg, https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2323_fmt.jpeg.  
     
     
   Рис. 2  
   Загальний випадок https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2331_fmt.jpeg: https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2332_fmt.jpeg, x = ±arccosa + 2πn,*https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2333_fmt.jpeg*.У випадках, коли https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2334_fmt.jpeg, https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2335_fmt.jpeg, теж можна користуватися загальною формулою, але це не так раціонально.  
   Розв’язки, які описуються загальною формулою, можна поділити на дві серії:

x1 = arccosa + 2πn, n Є Z;x2 = -arccosa + 2πn, n Є Z.  
2. sin x = a  
Розв’язки шукатимемо, спираючись на рисунок 1 або на рисунок 2.  
Якщо https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2340_fmt.jpeg, розв’язків немає.  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2341_fmt.jpeg, https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2342_fmt.jpeg, n Є Z.  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2344_fmt.jpeg, https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2345_fmt.jpeg, n Є Z.  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2347_fmt.jpeg, https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2348_fmt.jpeg, n Є Z.  
Загальний випадок https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2350_fmt.jpeg:  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2351_fmt.jpeghttps://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2352_fmt.jpeg, k Є Z.  
  
Рис. 1  
  
Рис. 2

Множина розв’язків розбивається на дві серії:  
k = 2n, x1 = arcsina + 2πn, n Є Z;  
k = 2n + 1, x2 = π – arcsina + 2πn, n Є Z.3. tg x = a  
Розв’язки запишемо, спираючись на рисунок зліва або на рисунок справа нижче.  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2365_fmt.jpeg, n Є Z.  
  
4. ctg x = a  
*https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2372_fmt.jpeg*, n Є Z.  
Якщо a = 0, https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2374_fmt.jpeg, n Є Z.  
Якщо https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2376_fmt.jpeg, можна звести дане рівняння до рівняння https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2377_fmt.jpeg.  
Приклади1) https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2378_fmt.jpeg;  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2379_fmt.jpeg;  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2380_fmt.jpeg, k Є Z;  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2382_fmt.jpeg, k Є Z;  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2384_fmt.jpeg, k Є Z;  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2386_fmt.jpeg, k Є Z.  
Множину розв’язків можна розбити на дві серії:  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2388_fmt.jpeg, n Є Z;  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2390_fmt.jpeg, n Є Z;  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2392_fmt.jpeg, n Є Z;  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2394_fmt.jpeg, n Є Z.  
2) https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2396_fmt.jpeg;  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2397_fmt.jpeg;  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2398_fmt.jpeg, n Є Z;  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2400_fmt.jpeg, n Є Z;  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2402_fmt.jpeg, n Є Z;  
https://shkolnik.in.ua/slovnyk/images/stories/uroki/matem/sprav-ukr2404_fmt.jpeg, n Є Z.

**Виконати тест:**

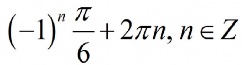
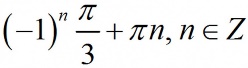
1. Яке з наведених рiвнянь не має розв’язкiв?

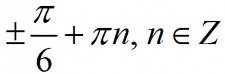
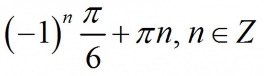
А.sinx = 3,7 Б. cosx = 0,7 В. tgx = 5 Г. ctgx = −10

2.Скiльки коренiв має рiвняння sin*x* = 0,6

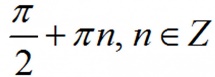
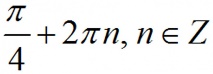
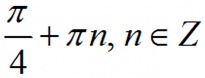
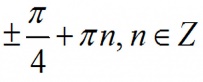
А.Один Б два В. жодного Г. безлiч

3.Розв’яжiть рiвняння sinx = 0,5

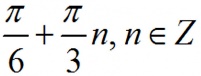
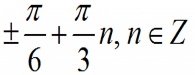
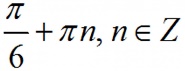
А.  Б. 

 В.  Г. 

 4.Розв’яжiть рiвняння tgx = 1

А. Б. В. Г. 

5.Розв’яжiть рiвняння cos3*x* = 0

А. Б. В. Г. https://naurok-test.nyc3.digitaloceanspaces.com/uploads/test/885838/86091/582124_1585350889.jpg

Домашнє завданння: Розв’яжiть рiвняння 2sin(x - π/3)+1=0