**Алгебра**

Тема: Найпростіші тригонометричні рівняння виду: **cos t = a.**

Обладнання: Таблиця «Рівняння cos t = a».

Математичний диктант

Обчисліть:

1) arcsin ;  2) arcos ;  3) arctg ;  4) arcsin; 5) arccos; 6) arctg (-1); 7) arcctg (-1);  8) cos (arсcos 1);

9) sin ; 10) arcsin ; 11) arccos ;  12) arccos .

Відповіді:

Мотивація навчання та повідомлення теми уроку

Усім відомо, що квадратні рівняння можна розв'язувати за допомогою формули їх коренів, що значно спрощує роботу.

У математиці розглядають рівняння, у яких невідоме (змінна) входить тільки під знак тригонометричних функцій, наприклад: cos t = 1, cos t + sin t = 0. Ці рівняння називаються **тригономет­ричними рівняннями.** Як правило, розв'язування будь-якого тригонометричного рівняння зводиться до розв'язування най­простіших рівнянь: **sin t = a, cos t = a, tg t = a,   ctg t = a.**

Отже, наше завдання — вивести формули для розв'язування найпростіших тригонометричних рівнянь і навчитися розв'язува­ти тригонометричні рівняння, які приводяться до найпростіших. На сьогоднішньому уроці розглянемо розв'язування рівнян­ня ***cos t = a.*Таблиця**

 

**Приклад 1.** Розв'яжіть рівняння cos x = .

**Розв'язання**

Згідно з формулою (1) маємо:

х = ± arccos  + 2πn, nZ.

Оскільки arccos  = , то маємо:  х = ±  + 2πn, nєZ.

Відповідь: ± + 2πn, nZ.

**Приклад 2.** Розв'яжіть рівняння cos x = .

**Розв'язання**

Оскільки  > 1, то рівняння коренів не має.

Відповідь: коренів немає.

**Приклад 3**. Розв'яжіть рівняння cos x = 0,37.

**Розв'язання**

Згідно з формулою (1) маємо:

х = arccos 0,37 + 2πn, nZ.

Відповідь: arccos 0,37 + 2πn , nZ.

**Приклад 4**. Розв'яжіть рівняння cos x = -.

**Розв'язання**

Згідно з формулою (1) маємо: х = ±arccos  + 2πn, nZ.

Оскільки arccos  = π - arccos  = π -  = , то x = ±  + 2πn, nZ.

Відповідь: ±  + 2πn, nZ.

 Осмислення вивченого матеріалу

**Виконання вправ** Розв'яжіть рівняння.

1. a) -2cos х = 1;

б) cos 2х - 1 = 0;

в) 2cos = ;

Відповідь: а)±+2πn, nZ; б) πn, nZ; в) ±+πn, nZ; г) ± +, nZ.

2. a) cos x cos 3х = sin 3x sіn x;

б) cos 2x cos х + sin 2x sin х = 1;

в) 2sin2x = 1.

Відповідь: а) +, nZ; б) 2πn, nZ; в) +, nZ.

VI. Домашнє завдання 1.  2.

1) ; 2) ; 3) ; 4) -; 5) ; 6) -; 7) ; 8) 1; 9) ; 10) ; 11) ; 12) .