**І– й курс**

**Заняття №**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Тема**  Основні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу.

**Мета**

***Навчальна:*** вивчити співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу, сформувати умінь за­стосовувати вивчені співвідношення для тотожних перетворень (спрощення) виразів, навчитися знаходити зна­чення тригонометричних функцій за однією відомою функцією.

***Розвиваюча:*** розвивати уважність, працелюбність, навички творчого застосування знань до виконання вправ;

***Виховна:*** виховувати інтерес до предмету, культуру ведення записів як на дошці, так і в зошитах.

***Тип заняття***: комбінований.

***Література:***  Математика 10кл. Г.П.Бевз, 2010р.

**Хід заняття.**

1. ***Організаційна частина.***
2. ***Перевірка домашнього завдання.***

**№392.** Накресліть одиничне коло і позначте на ньому точки, які відповідають кутам: .

**№394.** Куту на одиничному колі відповідає точка Укажіть значення

**№398.** Обчисліть:

1. ***Актуалізація опорних знань.***

Діти одного ряду виконують тестові завдання на картках:

|  |  |
| --- | --- |
| **Варіант 1**  1. Чому дорівнює  2. Чому дорівнює  3. Чому дорівнює  4. Обчисліть:  5. Куту на одиничному колі відповідає точка Укажіть значення  6. Чому дорівнює  7. Що більше:  8. Запишіть у радіанній мірі кути:  9. Виразіть у градусах кут, радіанна міра якого дорівнює даному числу: | **Варіант 2**  1. Чому дорівнює  2. Чому дорівнює  3. Чому дорівнює  4. Обчисліть:  5. Куту на одиничному колі відповідає точка Укажіть значення  6. Чому дорівнює  7. Що більше:  8. Запишіть у радіанній мірі кути:  9. Виразіть у градусах кут, радіанна міра якого дорівнює даному числу: |

Два ряди давайте повторимо те що ми вивчили на минулих заняттях.

Розгадайте кросворд

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | К |  | | | | | |  |  | |  |  |
| Д | О | Д | А | Т | Н | і | Й |  |  |
|  | | | | | | | | С |  |  | |  | |  |
|  | | | | П | Р | Я | М | И | Й |
|  | | | | | О |  | | Н |  | | В |  | |  |  |
| З |  | К | У | Т |  | І | Р |
| К | О | Т | А | Н | Г | Е | Н | С |  | Д |  | | | А | О |
|  | | | | | О |  | | | Є | Д | Р |
| Т | Р | И | Г | О | Н | О | М | Е | Т | Р | І | Я |  | Д |
|  | | | | | Н |  | Р |  |  |  | Н |  | | | А |  | | И |
| У | А | И |  | Т | А | Н | Г | Е | Н | С |
| Т | Д | Й |  | Б |  | | | А |  |
| С | И | Н | У | С |  | | С | Т |
|  | | | | | Й |  | С |  |  | | | Ц | А |
|  | | | | | | | | | И |  | |
|  | |  |  | | |  | | | | | | С |
|  | |  | | | | | | А |  | | |

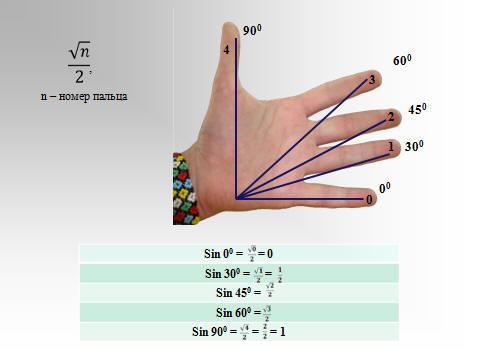
По горизонталі:

1. Синус та косинус у першій чверті має знак ….., або називається …..
2. Кут, який дорівнює 90називається ….
3. Геометрична фігура, утворена двома променями, які виходять з однієї точки.
4. Відношення довжини прилеглого катета до довжини протилежного катета.
5. Розділ математики, що вивчає співвідношення між сторонами й кутами трикутників.
6. Відношення довжини протилежного катета до довжини прилеглого катета.
7. Відношення довжини протилежного катета до довжини гіпотенузи.

По вертикалі:

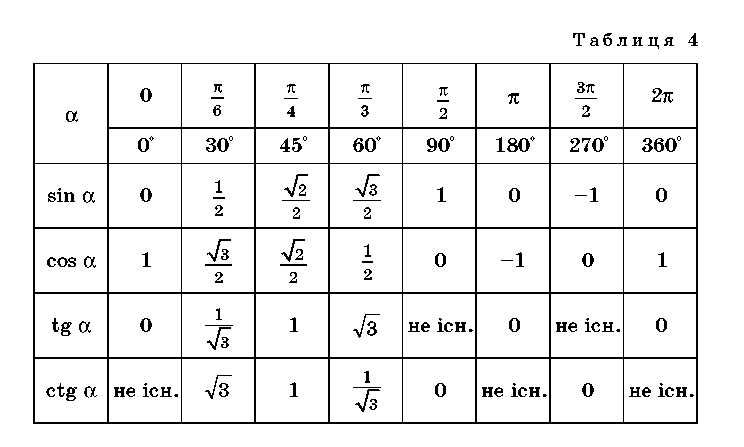
1. Відношення довжини прилеглого катета до довжини гіпотенузи.
2. Кут, який дорівнює 180 називається….
3. Синус у третій та четвертій чверті має знак ….., або називається …..
4. Центральний кут, довжина дуги якого дорівнює радіусу цієї дуг.
5. Одна з координат точки в Декартові системі координат, що позначає величину на осі .
6. Одиниця вимірювання кутів.
7. Одна з координат точки в Декартові системі координат, що позначає величину на осі .
8. ***Вивчення нового матеріалу.***

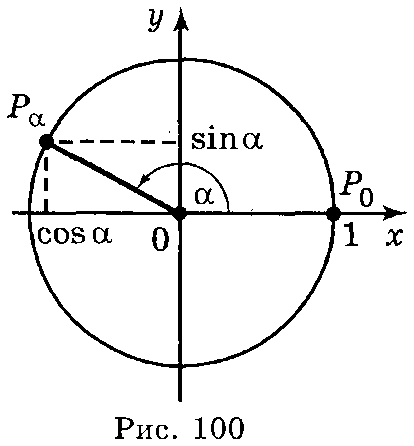
На минулому занятті ми з вами розглянули таблицю значень тригонометричних функцій різних кутів. Сьогодні я хочу показати ще один метод знаходження значень синусів цих кутів.

Використовуємо ліву руку

Загальна формула для знаходження значення синуса кута

Де - номер пальця.



*Співвідношення між синусом і косинусом.*

Нехай точка *Ρα* (*х, у*) одиничного кола отримана поворотом точки Р0(1; 0) на кут α радіан, тоді згідно з означенням синуса і косинуса:

*х =* cos α, *у* = sin α (рис. 100)

Оскільки точка *Р*α*(х;у)* належить одиничному колу, то координати *(х; у)* задовольняють рівнянню *х2 + у*2 *=* 1*.* Підставивши в це рівняння замість *х* і *у* значення cos α і sin α , отримаємо:

Таким чином, для всіх значень α. Ця рівність називається **основною триго­нометричною тотожністю**.

З основної тригонометричної тотожності можна виразити sin α через cos α і навпаки.

*Співвідношення між тангенсом і котангенсом.*

Згідно з визначенням тангенса і котангенса

Перемноживши ці рівності, одержимо

Отже, для всіх значень α, де існують ці тригонометричні функції.

Із одержаної рівності можна виразити через і навпаки:

*Приклади застосування основних співвідношень між тригонометричними функціями одного аргументу*

1. ***Закріплення вивченого матеріалу.***

Робота за підручником «Математика» 10 Г.П.Бевз, 2010

№466, 468, 469, 470, 472, 474, 476(а), 477, 479.

**№466.** Доведіть тотожність

a)

б)

**№468.** Спростіть вираз:

**№469.** Відомо, що кут гострий. Обчисліть значення:

а)

б)

**№470.** Знаючи, що обчисліть значення за умови, що:

**№472.** Спростіть вираз:

**№474.** Доведіть тотожність:

**№476.** Доведіть тотожність:

**№477.** Доведіть тотожність :

**№479.** Спростіть вираз:

Тепер перевіримо, як ми засвоїли матеріал:

**Самостійна робота**

**Варіант 1**

1. Виразіть у градусах кут, радіанна міра якого дорівнює даному числу:

2. Спростіть вираз:

3. Знаючи, що обчисліть значення за умови, що:

**Варіант 2**

1. Виразіть у градусах кут, радіанна міра якого дорівнює даному числу:

2. Спростіть вираз:

3. Знаючи, що обчисліть значення за умови, що:

1. ***Підведення підсумків.***

Сьогодні на занятті ми вивчили співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу, сформували уміння за­стосовувати вивчені співвідношення для тотожних перетворень (спрощення) виразів, навчилися знаходити зна­чення тригонометричних функцій за однією відомою функцією.

1. ***Домашнє завдання.***
2. Вивчити конспект.
3. Завдання за підручником «Математика» 10 Г.П.Бевз, 2010.

№467, 471, 473, 478(а, б) .