**Тема урока: «Тригонометрические тождества».**

**Тип урока:** Формирование умений и навыков.

**Цели урока:**

*Образовательные:*

Повторение и закрепление понятия тождества на примере тригонометрических формул, как равенства справедливого для всех допустимых значений букв, обучение доказательству тождеств с использованием изученных формул

*Развивающие:*

развивать у учеников математическую речь, способствовать развитию логического мышления, умению оценивать свою работу;

развивать навыки самостоятельной работы при выполнении различных заданий на уроке.

*Воспитательные:*

воспитывать интерес к математике, дисциплинированность, толерантность, ответственное отношение к учебному труду, ответственность не только за собственные знания, но и за успехи своих одноклассников.

**ХОД УРОКА**

**I . Организационный момент**

**1) Продолжить фразу:**

* «2» в квадрате – 4
* «3» в квадрате – 9
* «5» в квадрате – 25

угол в квадрате - 90°

**2) Продолжить фразу:**

* Синусом называется … (ордината точки, лежащей на единичной окружности)
* Косинусом называется … (абсцисса точки, лежащей на единичной окружности)

**3) Продолжить фразу:**

«Жизнь украшается двумя вещами: преподаванием математики и ее…» (изучением).

Вот и будем украшать нашу жизнь – я – преподаванием, вы – изучением.

Цель сегодняшнего урока:

1. Повторить понятие тождества и учиться применять его для доказательства тригонометрических тождеств и разобрать все способы доказательство.

**II. Проверка домашнего задания**

По ранее записанному на доске решению устно объяснить. (или через документ –камеру)

**III. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ**

1 задание: дописать формулы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ι вариант** | | **ΙΙвариант** | |
|  | 1 |  | 1 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| через тригоном.единицы |  | через тригоном.единицы |  |
| через  и |  | через  и |  |

2 задание: вычислить.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ι вариант** | | **ΙΙвариант** | |
|  |  |  |  |
|  | 0+1=1 |  | 0 – 1 = – 1 |

3 задание: вычислить.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ι вариант** | | **ΙΙвариант** | |
| Дано:    Найти:  , . |  | Дано:    Найти:  , . |  |

Поменяться листочками и проверить задания с ответами на доске:

12 «+» - оценка «5»

11 или 10 «+» - оценка «4»

9 или 7 «+» - оценка «3»

остальные – оценка «2».

**VI – Изучение нового материала.**

Французский писатель Анатоль Франс однажды заметил: «Учиться можно только весело. Чтобы переварить знания, надо поглощать их с аппетитом». Будем следовать этому правилу и приятного вам аппетита.

Задача 1.

Доказать: , при , где  справедливость этого равенства. Почему дано условие? (при  и дробь не имеет смысла).

**Ι способ** - *Докажем, что разность левой и правой части равны 0*.



равенство справедливо для всех допустимых , т.е. таких, при которых левая и правая части имеют смысл.

Записать в тетради:

Тождество – это равенство справедливое для всех допустимых α, т.е. при которых оно имеет смысл.

Учитель:

Такие равенства называются тождествами, а их преобразования тождественными.

Задача 2.

**ΙΙ способ** – *Преобразование левой части так, чтобы она равнялась правой*.



**Левая часть:**

**Л.ч. = П.ч.**

Задача 3.

**ΙΙΙ способ** – *Преобразование правой части так, чтобы она равнялась левой*.



**Правая часть:**

**Л.ч. = П.ч.**

Задача 4.

**ΙV способ** – *Левую и правую часть преобразуем к одному выражению*.



**Левая часть:**

****

**Правая часть:**



**Л.ч. = П.ч.**

Каждый раз после разобранных примеров спрашивать, какие существуют способы доказательства тождеств.

**V – Закрепление нового материала.**

- «Что такое тождество?» - основные способы доказательства.

Выполнить задания учебника № 80(1,3), №81(1,3).-у доски

**VI. Домашнее задание:**

№ №80(2,4), №81(2),

дифференцированное задание по карточкам

Каждому ученику дается листок с самостоятельной работой, состоящей из трех уровней «А», «В», «С». Он выбирает тот уровень, который считает нужным.

**Уровень «А»** (на «3»):

Упростить:   
Указание: Сгруппируйте первый и третий члены.

1. Дано:. Найти: , .

**Уровень «В»** (на «4»):

*1 вариант*

1. Упростить: 
2. Дано:. Найти: , .

**Уровень «С»** (на «5»):

*1 вариант*

1. Упростить: 
2. Дано:. Найти: , , .

**VIΙΙ этап – Итог урока.**

* Что такое тождество?
* Сколько существует способов доказательства тождеств?
* Какие это способы?

**Самостоятельная работа.**

**Уровень «А»** (на «3»):

*1 вариант*

1. Упростить:   
   Указание: Сгруппируйте первый и третий члены.
2. Дано:. Найти: , .

*2 вариант*

1. Упростить:   
   Указание: Сгруппируйте первый и второй члены.
2. Дано:. Найти:, .

**Уровень «В»** (на «4»):

*1 вариант*

1. Упростить: 
2. Дано:. Найти: , .

*2 вариант*

1. Упростить: 
2. Дано:. Найти:, .

**Уровень «С»** (на «5»):

*1 вариант*

1. Упростить: 
2. Дано:. Найти: , , .

*2 вариант*

1. Упростить: 
2. Дано:. Найти: , , .