

Тема урока: Формулы приведения

Тип урока: урок открытия новых знаний.

Цели урока:

- введение формул приведения; формирование умений и навыков применения формул приведения при преобразовании тригонометрических выражений и решении простейших тригонометрических уравнений;
- формирование навыков самостоятельной работы над поставленной проблемой;
- развитие умения вести деловую беседу, критического отношения к самому себе.

Оборудование:

• Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. Авторы: Ш.А.Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. М: Просвещение, 2010 и последующие издания;

Компьютер, проектор, экран.

презентация.

• Карточки с заданиями.

Деятельность учителя: осуществление дифференцированного и развивающего обучения, поддержание обратной связи с учащимися.

Тип урока: комбинированный

Форма урока: урок-практикум с элементами исследования

Форма организации обучения: индивидуальная, парная, фронтальная

В результате обучения учащиеся должны

Знать: Алгоритм получения формул приведения

Уметь: Определять четверть и знак тригонометрических функций;

Использовать формулы сложения для упрощения тригонометрических выражений;

Использовать формулы приведения для вычисления значений тригонометрических функций нетабличных углов

План урока:

№	Этапы урока	Основная деятельность	Планируемое время
1.	Организационный момент	Постановка целей	2 мин.
2.	Актуализация знаний	Проверка д.з., блиц- опрос.	10 мин.
3.	Изучение нового материала	Работа в парах с элементами исследования Анализ полученных результатов Вывод	10 мин.
4.	Закрепление нового материала	Совместное решение задач с использованием формул приведения	11 мин.
5.	Контроль усвоения нового материала	Тестирование	8 мин.
6.	Подведение итогов урока	Рефлексия Выставление отметок Домашнее задание	4 мин.

1. Организационный момент.

- формирование психологического настроя на урок,
- введение в тему урока, запись темы урока (слайд 1)
- формирование целей

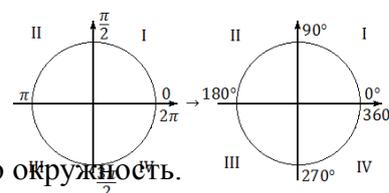
II. Мотивация учебной деятельности учащихся.

Задачи:

вызвать эмоциональный настрой и познавательный интерес к теме;
повторение изученного материала, необходимого для «открытия нового знания» и
выявление затруднений в индивидуальной деятельности каждого учащегося.

I. Для того чтобы успешно справиться с работой на уроке, нам необходим материал предыдущих занятий. И первое, что нам необходимо повторить тригонометрические формулы, значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса различных углов:

1) Блиц-опрос. Презентация.



2) Знаки тригонометрических функций, используя единичную окружность.

II. Проверка домашнего задания. Учащиеся готовили на доске, во время проведения устного опроса.

Вопросы к учащимся: Какие формулы использовали при выполнении домашней работы?

- III. Изучение нового материала. Притча. «Однажды царь решил выбрать из своих придворных первого помощника. Он подвёл всех к огромному замку. «Кто откроет, тот и будет первым помощником». Никто не притронулся даже к замку. Лишь один визирь подошёл и толкнул замок, который открылся. Он не был закрыт на ключ. Тогда царь сказал: «Ты получишь эту должность, потому что полагаешься не только на то, что видишь и слышишь, но и надеешься на собственные силы и не боишься сделать попытку»

- Сейчас каждой паре предстоит сделать попытку добыть новые знания, используя предыдущий опыт, предыдущие знания. Каждой паре дается задание заполнить таблицу, используя формулы сложения. Работать можно прямо в тетрадях. Конечные результаты заносятся в общую таблицу, которая у вас на столе. Когда группа заполнит таблицу полностью, кто-либо из группы выносит результаты на доску. Все расчеты можно выполнять прямо в тетради. Объединив результаты работы всех пар, вы сами откроете и сформулируете новое правило (Дается время, на доске заготовлена таблицы).

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right), \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right), \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right), \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right).$$

$\sin(\pi + \alpha)\sin(\pi + \alpha)$, $\sin(\pi - \alpha)\sin(\pi - \alpha)$. И т.д. (Карточки)

Вопросы после заполнения таблицы на доске:

Что произошло с названием функции, поменялась ли функция?

Какой знак стоит перед функцией в правой полученной части?

Попробуйте найти закономерность между полученным знаком перед функцией и номером четверти.

- Итак, мы прослушали ответы всех и вывели несколько формул. Мы приводим к функции угла 1 четверти.

Сформулируем и запишем тему урока.

Сможете ли вы запомнить эти формулы?

И не нужно их запоминать механически. Давайте попробуем сделать общий вывод по результатам работы всех групп и сформулируем мнемоническое правило, которое позволит вам в дальнейшем самим быстро написать все формулы, которые будут необходимо. Ключевые моменты: название функции, знак функции. Я начинаю предложение, а вы продолжаете:

Если приведение к углу α выполняется через вертикальные «рабочие» углы

$\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}; \dots$,

название... (функции меняется на конфункцию, синус на косинус, тангенс на котангенс и наоборот).

Если приведение к углу α выполняется через горизонтальные «спящие» углы $\pi, 2\pi, \dots$, то (название функции не меняется).

В правой части формулы ставится тот знак, (который имеет функция левой части) или – знак правой части определяется по знаку функции в правой части.

А теперь попробуем вывести формулы приведения для косинуса (используя правило).

Работаем самостоятельно. Результаты заполняем в таблицу в тетради и на доску.

Повторяем алгоритм решения. (Презентация)

V. Закрепление полученных знаний. (Презентация)

VI. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону. (Работа в парах)

Задачи: организовать выполнение учащимися самостоятельной работы на новое знание;

- организовать самопроверку по эталону;

- организовать выявление места и причины затруднений, работу над ошибками.

Ф.И. _____	Ф.И. _____
Тест «Формулы приведения» Вариант 1	Тест «Формулы приведения» Вариант 2
1. Вычислить:	1. Вычислить:
а) $\cos 210^\circ$ ответ: _____	а) $\cos 150^\circ$ ответ: _____
б) $\sin 120^\circ$ ответ: _____	б) $\sin 390^\circ$ ответ: _____
в) $\cos 405^\circ$ ответ: _____	в) $\cos 240^\circ$ ответ: _____

<p>2. Упростить:</p> <p>а) $\sin(\pi + \beta)$ ответ: _____</p> <p>б) $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \gamma\right)$ ответ: _____</p>	<p>2. Упростить:</p> <p>а) $\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \gamma\right)$ ответ: _____</p> <p>б) $\cos(\pi - \beta)$ ответ: _____</p>
<p>Ф.И. _____</p> <p>Тест «Формулы приведения» Вариант 3</p> <p>1. Вычислить:</p> <p>а) $\sin 210^\circ$ ответ: _____</p> <p>б) $\cos 120^\circ$ ответ: _____</p> <p>в) $\sin 405^\circ$ ответ: _____</p> <p>2. Упростить:</p> <p>а) $\cos(\pi + \beta)$ ответ: _____</p> <p>б) $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \gamma\right)$ ответ: _____</p>	<p>Ф.И. _____</p> <p>Тест «Формулы приведения» Вариант 4</p> <p>1. Вычислить:</p> <p>а) $\sin 150^\circ$ ответ: _____</p> <p>б) $\cos 390^\circ$ ответ: _____</p> <p>в) $\sin 240^\circ$ ответ: _____</p> <p>2. Упростить:</p> <p>а) $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \gamma\right)$ ответ: _____</p> <p>б) $\sin(\pi - \beta)$ ответ: _____</p>
<p>Ф.И. _____</p> <p>Тест «Формулы приведения» Вариант 1</p> <p>3. Вычислить:</p> <p>а) $\cos 210^\circ$ ответ: _____</p> <p>б) $\sin 120^\circ$ ответ: _____</p> <p>в) $\cos 405^\circ$ ответ: _____</p> <p>4. Упростить:</p> <p>а) $\sin(\pi + \beta)$ ответ: _____</p> <p>б) $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \gamma\right)$ ответ: _____</p>	<p>Ф.И. _____</p> <p>Тест «Формулы приведения» Вариант 2</p> <p>3. Вычислить:</p> <p>а) $\cos 150^\circ$ ответ: _____</p> <p>б) $\sin 390^\circ$ ответ: _____</p> <p>в) $\cos 240^\circ$ ответ: _____</p> <p>4. Упростить:</p> <p>а) $\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \gamma\right)$ ответ: _____</p> <p>б) $\cos(\pi - \beta)$ ответ: _____</p>

VII. Итог урока: Объявить результаты тестирования.

- Что вы сегодня узнали? (Как привести к функции угла 1 четверти)

Кто сможет повторить правило?

Но, а самый главный итог не в том, что вы узнали новое правило, а в том, что вы его вывели и получили самостоятельно.

Рефлексия

Притча.

Шел мудрец, а я навстречу ему три человека, которые везли под горячим солнцем тележки с камнями для строительства. Мудрец остановился и задал вопрос каждому. У первого спросил: «А что ты делал целый день?». И тот с ухмылкой ответил, что целый день возил проклятые камни. У второго мудрец спросил: «А что ты делал целый день?», и тот ответил: «А я добросовестно выполнил свою работу» . А третий улыбнулся, его лицо засветилось радостью и удовольствием: «А я принимал участие в строительстве храма!»

- Ребята! Давайте мы попробуем с вами оценить каждый свою работу за урок.

- Кто работал как первый человек?

- Кто работал добросовестно?

- Кто принимал участие в строительстве храма?

VIII. Домашнее задание: мы с вами сформировали таблицу формул приведения для синуса и косинуса, закончите, пожалуйста, эту таблицу и запишите формулы для тангенса и котангенса. С обсуждения результатов этой работы и результатов теста мы начнем следующий урок.

п.31. №525-527(2,4).доп.№534.

Спасибо за урок!!!