**Методическая разработки урока**

**Тема: Косинус суммы и косинус разности двух углов**

Шукшина Алена Владимировна, 1 категория.

**Предмет: математика**

**Класс: 10**

**УМК:** учебник «Алгебра и начала математического анализа» под редакцией С.М. Никольского. М., 2009г., проектор, презентация, раздаточный материал.

**Тип урока:** урок усвоения новых знаний

**Цель:** Создать условия для потребности в новых тригонометрических формулах – косинус суммы и разности двух углов при вычислении тригонометрических выражений; способствовать развитию умений применять новые формулы при решении тригонометрических выражений; способствовать развитию математического и общего кругозора, мышления и речи, внимания и памяти; воспитывать ответственное отношение к своей деятельности, высокой познавательной активности и самостоятельности.

**Метапредметные результаты:**

*Регулятивные:* умение определять цель деятельности на уроке и тему урока; умение находить способы решения поставленной цели; умение планировать, контролировать и оценивать свои действия

*Познавательные:* умение выделять главное. анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, аргументировать свою точку зрения;

*Коммуникативные:* умение слушать и понимать других, излагать свое мнение, умение договариваться и находить компромиссные решения.

*Личностные:*  воспитание ответственности и аккуратности, деловитости и самостоятельности обучающихся

**Предметные результаты:** формирование знаний и умений по вычислению косинуса суммы и косинуса разности двух углов; умение применять полученные знания при выполнении различных тригонометрических преобразований.

**Образовательные технологии: т**ехнология проблемного обучения, обучение в сотрудничестве, интерактивного обучения.

**Оборудование:** учебник, компьютер, проектор, экран.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Действия учителя** | **Действия учеников** | **Формируемые УУД** | **Использование средств обучения** |
| 1. **Организационный и мотивация учебной деятельности.** | Приветствует обучающихся, проверяет их готовность к уроку. Настраивает на активную работу. | Организовывают рабочее место, здороваются с учителем. | **Коммуникативные:** планирование учебного сотрудничества с учителем, друг с другом.  **Регулятивные:** организация своей учебной деятельности.  **Личностные:** мотивация учения. |  |
| 1. **Актуализация знаний** | Предлагает обучающимся выполнить задания, направленные на повторение опорных понятий и ранее усвоенных учебных действий, необходимых и достаточных для восприятия нового материала.  **1 задание:** Является ли утверждение верным? Если «да», то поставьте в соответствие 1, если «нет», то 0.  1. Если угол содержит  радиан, то его градусная мера равна 300.  2.Если угол содержит 600, то его радианная мера равна  3.Угол, равный  лежит в третьей четверти.  4.Если угол содержит  радиан, то его градусная мера равна 300.  5. Совершив полный оборот против часовой стрелки, получим угол равный радиан.  6.Угол, равный  лежит в первой четверти.  Если получилось число 110011то в листе самооценки поставьте 1 балл.  **2 задание:** Работа с единичной окружностью. Фронтальный опрос:  1.В чем измеряются углы?  2.Как распределены знаки синуса и косинуса по четвертям?  **3 задание:** Проверка табличных значений синуса и косинуса. Чему равен:  1.  2.  3.  4.  5.  6.  Если все значения записали верно, то поставьте 1 балл в листе самооценки.  **4 задание:** Из двух формул выбрать ту, которая является верной.  1.    2.    3.    4.    5.    6.    Подсчитайте количество верных формул. За 6 правильных формул поставьте 3 балла в листе самооценки, за 5 формул – 2 балла, за 4 формулы – 1 балл.  **5 задание:** Вычислить:  1.  2.  Почему мы не можем вычислить ?  Через какие табличные значения можно выразить ?  Значит  Прочитайте данное выражение | Выполняют задания на повторение ранее изученного материала.  Самостоятельно выполняют задание.  В лист самооценки проставляют баллы.  Отвечают на вопросы    Самостоятельно выполняют, один человек с обратной стороны доски.  Выполняют взаимопроверку и фиксируют результат в листе самооценки.  Самостоятельно выполняют задание.  Выполняют проверку и фиксируют результат в листе самооценки.  Задание вычислить вызывает у обучающихся затруднения.  Предполагаемые ответы:  Не можем представить в виде суммы и разности так, чтобы можно было применить формулы приведения.  или  Косинус разности | **Коммуникативные:**  формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации.  **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности; осуществлять самоконтроль.  **Личностные:** формировать навыки самоанализа и самоконтроля.  **Познавательные:** формировать умения находить ответы на поставленные вопросы;  понимать смысл поставленной задачи | Компьютер, проектор, раздаточный материал. |
| 1. **Целеполагание и мотивация** | Ставит проблему и подводит к теме урока.  Почему мы не можем вычислить косинус разности двух углов?  Какова тема нашего урока? Запишите в листе самооценки.  Какую цель вы перед собой ставите? Запишите в листе самооценки.  А для чего вам это нужно? | Отвечают на вопросы учителя.  Не знаем формулу.  Косинус разности двух углов и косинус суммы двух углов.  Каждый самостоятельно определяет цель урока и записывает в лист самооценки. Желающие озвучивают свою цель всему классу. Предполагаемый ответ:  Познакомиться с формулами для вычисления косинуса суммы и разности двух углов и научиться применять эти формулы  Предполагаемый ответ: чтобы применять полученные знания при выполнении различных тригонометрических преобразований и при изучении последующих тем. | **Коммуникативные:**  формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации.  **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности.  **Личностные:** формировать навыки анализа, творческой инициативности и активности.  **Познавательные:** уметь выделять существенную информацию из разной информации. |  |
| 1. **Открытие нового знания** | Откройте учебник на странице 258, прочитайте теорему 1 и рассмотрите доказательство данной теоремы.  Косинус разности двух углов можно вычислить по формуле  Формула косинус суммы двух углов может быть получена из формулы разности двух углов, для этого сумму нужно представить в виде разности . Каждый самостоятельно выведите данную формулу. | Самостоятельно изучают новый материал, фиксируют в тетради необходимую теорию.  Самостоятельно выводят формулу косинус суммы двух углов. | **Коммуникативные:**  уметь четко и грамотно выражать свои мысли при обсуждении изучаемого материала, слушать и понимать речь других.  **Регулятивные:** сознательно организовывать свою познавательную деятельность; выдвигать свои гипотезы на основе учебного материала.  **Личностные:** формировать интерес к изучаемому содержанию.  **Познавательные:** уметь строить рассуждения в форме простых суждений об объектах, устанавливать причинно следственные связи. | Учебник |
| 1. **Первичное закрепление** | Предлагает вернуться к выполнению задания, которое не смогли вычислить.  Вернемся к проблеме, которая перед нами возникла. Как вычислить  Формулу можно применять как слева направо, так и наоборот:  Найдите ошибку: | Один человек выполняет задание с обратной стороны доски, остальные выполняют самостоятельно, затем выполняют проверку. | **Коммуникативные:** уметь четко и грамотно выражать свои мысли;  строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.  **Регулятивные:** выстраивать алгоритмы деятельности; оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей; осуществлять самоконтроль.  **Личностные:** формировать навыки анализа, творческой инициативности и активности.  **Познавательные:** воспроизводить по памяти информацию, необходимуюдлярешения учебных задач. |  |
| 1. **Самостоятельная работа** | Предлагает обучающимся самостоятельно выполнить задания:  **Задание №1. Вычислите:** 1.  2.  3.  За каждое правильно выполненное задание 1 балл.  **Задание №2.Упростите выражение:**  1.  2.  За каждое правильно выполненное задание 1 балл.  **Задание №3. Вычислите**: , если , и ,  За правильно выполненное задание 3 балл, если правильно вычислили и , но получили неверный ответ 2 балла, если правильно вычислили или , то 1 балл. | Один человек выполняет задание с обратной стороны доски, остальные выполняют самостоятельно, затем выполняют проверку и фиксируют свои результаты в листе самооценки. | **Коммуникативные:**  уметь четко и грамотно выражать свои мысли;  строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.  **Регулятивные: у**держать цель деятельности до получения ее результата; осуществлять самоконтроль.  **Личностные:** формировать навыки анализа, творческой инициативности и активности.  **Познавательные:** формировать умения по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов. | Раздаточный материал, компьютер, проектор. |
| 1. **Рефлексия.** | Подводит итоги урока. Предлагает поработать с листом самооценки: продолжить фразы, подсчитать свои баллы и выставить отметку.  Продолжите фразу:  Сегодня я узнал…  Было трудно…  Я понял, что…  Я научился… | Заполняют листы самооценки, озвучивают свои ответы. | **Регулятивные:** осуществлять самоконтроль;  **Коммуникативные:**  высказывать свои суждения, доказывать правоту;  аргументировать, формулировать выводы на основе анализа предметного материала;  **Познавательные:** систематизировать, обобщить изученное;  анализировать, синтезировать и сравнивать информацию.  **Личностные:** самоопределение |  |