Разработка урока в 9 классе «Синус, косинус, и тангенс угла».

Предмет: Геометрия.

Класс:9 класс.

Авторы учебника: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и другие Геометрия 7-9: Издательство «Просвещение», 2013.

Цели урока:

* Ввести понятие синуса, косинуса и тангенса для углов от 00до 1800.
* Вывести основное тригонометрическое тождество и формулы для вычисления координат точки.
* Рассмотреть формулы приведения.
* Формирование мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, абстрагирование).
* Способствовать саморазвитию учащихся путём постановки целей и достижения результатов учебной деятельности.

Ход урока:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № слайда | Время  (мин) | Действия учителя | Действия учеников | Описание презентации |
| 1,2 | 1с | Учитель приветствует учеников, сообщает тему урока, ставит цель урока. | Слушают учителя. Записывают тему урока. | По щелчку: Синус, косинус и тангенс угла. |
| 3 | 2 | **Повторение опорных знаний.**  Предлагает ученикам повторить соотношения в прямоугольном треугольнике, используя для наглядности слайд. | Ученики записывают соотношения в тетрадь. | Заголовок:Синус, косинус и тангенс в прямоугольном треугольнике.  Треугольник АВС  По щелчку:  Изменяют цвет объект А, прямые ВС. ,АВ на красный.  По щелчку:  Изменяют цвет прямые АС, АВ на синий.  По щелчку:  Изменяют цвет прямые АС, ВС на зелёный. |
| 4 | 2 | Учитель предлагает ребята пройти тест с последующей  Самопроверкой с целью повторения соотношений между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. | В тетрадях решают тест.  По завершении работы обмениваются тетрадями, проверяют друг у друга. Правильные ответы показаны на экране. | Заголовок: Проверь себя  Тест с вариантами ответов  По щелчку: поочерёдно вылетают прямоугольники, указывающие на правильный ответ. |
| 5 | 5 | **Изучение нового материала.**  Введём прямоугольную систему координат Оху и построим полуокружность радиуса 1 с центром в начале координат, расположенную в первом и втором квадрантах. Назовём её единичной полуокружностью.  Из точки О проведём луч, пересекающий единичную полуокружность в точке М(х;у). Обозначим угол между лучом Ом и положительной полуосью абсцисс.  Если α- острый , то из ∆ОММ1 имеем:  . Итак, синус острого угла равен ординате у точки М, а косинус угла α- абсциссе точки М. Если угол α прямой, тупой или развёрнутый или α=00, то синус, косинус угла α также определяем по данным формулам. Т.О., для любого угла α из промежутка от 00 до 1800 синусом угла α называется ордината у точки М, а косинусом угла α- абсцисса точки М. | Делают чертёж, записывают вывод формул. | Заголовок: Синус, косинус и тангенс угла  Чертёж единичной полуокружности в прямоугольной системе координат.  По щелчку: поочерёдно вылетают объекты: линия, М, α,М1,линия, х, у.  По щелчку: данные объекты исчезают и появляются уже во 2 четверти (угол - тупой)  По щелчку:  По щелчку:      По щелчку:  По щелчку: |
| 6 | 3 | На слайде изображены система координат Оху и единичная полуокружность. Эта полуокружность является дугой окружности, заданной уравнением:  Х2+у2=1.  Подставляя выражения для х и у имеем:  Это равенство называется основным тригонометрическим тождеством.  Следствием его являются формулы: | Чертёж используют предыдущий. Записывают вывод тождества, формулы. | Заголовок: Основное тригонометрическое тождество  Чертёж единичной полуокружности.  По щелчку:  По щелчку:  По щелчку: |
| 7 | 5 | Справедливы следующие тождества. Они называются формулами приведения.  Составим таблицу для значений синуса, косинуса, тангенса углов: 00,900, 1800. Значения 300,450, 600 нам уже знакомы. Значения синуса, косинуса и тангенса 1200, 1350,1500 заполним, используя формулы приведения. | Записывают формулы приведения, чертят таблицу. Для вычисления значений синуса, косинуса и тангенса 1200, 1350,1500 приглашаются ученики к доске. | Заголовок: Формулы приведения  По щелчку:  По щелчку: таблица  По щелчку: поочерёдно значения функций для заданных углов |
| 8 | 3 | Пусть задана система координат Оху и дана произвольная точка А (х; у). Выразим координаты точки А через длину отрезка ОА и угол α между лучом ОА и положительной полуосью Ох. Обозначим буквой М точку пересечения луча ОА с единичной полуокружностью. Вектор имеет те же координаты, что и точка М, т.е. | Записывают формулы. | Заголовок: Координаты точки.  Чертёж единичной полуокружности.  По щелчку:  По щелчку: |
| 9 | 5 | **Формирование знаний, умений.** Учитель предлагает вычислить ученикам  синус, косинус, тангенс угла:  А) АОМ Б) АОС В) АОК Г) АОВ | По вариантам:  1 вариант: а и в  2 вариант: б и г.  Проводят взаимопроверку. | Заголовок: Найти синус, косинус, тангенс угла:  По щелчку:  А) АОМ Б) АОС В) АОК Г) АОВ  По щелчку:  По щелчку:  По щелчку:  По щелчку: |
| 10 | 2 | Учитель объясняет решение задачи: Принадлежит ли единичной  полуокружности точка:Р(-0,6;0,8)  решение: | Ученики записывают решение задачи в тетрадь. | Заголовок:Принадлежит ли единичной  полуокружности точка:Р(-0,6;0,8)  По щелчку: |
| 11 | 2 |  |  | Заголовок**:** Найти синус и тангенс угла  По щелчку:  По щелчку: |
| 8 | | Самостоятельно решите задачи:  № 1012, 1013, 1015(а,б) | Решают самостоятельно. Проверяем ответы:  №1012  М1(0;1) лежит на единичной полуокружности.  М2,М3,М4  лежат на единичной полуокружности  Проговаривают значения синуса, косинуса и тангенса для каждой точки.  31013  А)  б)  в) 0  №1015  А)  Б) | |
| 2 | | Итог урока. Учитель объявляет оценки. Домашнее задание: п.п.93-95, вопросы 1-6, №1011,1014,1015(б,г) |  | |