План-конспект урока

Учитель: Латышева Татьяна Владимировна

Предмет: математика

Класс: 10

Авторы УМК:

Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы, учебник для общеобразовательных организаций, базовый и углубленный уровни, авторы Ш.А.Алимов,Ю.М.Колягин,М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин

М.: Просвещение, 2017 год.

Дата проведения: 15.03.2019 год

Тема урока: «Синус, косинус и тангенс углов а и –а»

Тип урока: урок освоения новых знаний.

***Цель урока:*** формирование умения пользоваться известными тригонометрическими понятиями, тождествами, таблицей значений синуса, косинуса, тангенса различных углов при решении различных упражнений.

***Планируемые результаты:***

**образовательные** (*формирование познавательных УУД*):

в реальной ситуации использовать формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла (числа), позволяющие сводить вычисление значений синуса, косинуса и тангенса отрицательных углов к вычислению их значений для положительных углов,

**воспитательные** (*формирование коммуникативных и личностных УУД*):

слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие, воспитывать ответственность и аккуратность.

**развивающие** (*формирование регулятивных УУД*)

обрабатывать информацию и ранжировать ее по указанным заданиям; представлять информацию в табличной форме, формировать коммуникативную компетенцию учащихся; выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

***Организация деятельности учащихся на уроке:***

-самостоятельно определяют тему, цели урока;

-определяют необходимый для урока теоретический материал;

-активно применяют теоретический материал;

-самостоятельная работа, работа в парах;

-оценивают свою работу и работу одноклассников;

***Оборудование урока:*** **Оборудование:** учебник, тетрадь, плакаты по теме урока, таблицы, компьютер, экран, проектор.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учеников** | **Время**  *(в мин.)* | **Формируемые УУД** |
| **1** | **Организационный момент.**  **Проверка домашнего задания.**  **Устная работа.** | Приветствие учащихся;  проверка учителем готовности класса к уроку; проверка домашнего задания.  На экране – эталон с верно выполненным домашним заданием. | Учащиеся получают карты самооценки работы на уроке.  Включаются в деловой ритм урока.  Каждый ученик проверяет с подробным фронтальным объяснением и отмечает правильность выполнения в карте самооценки работы на уроке.  Учащиеся выполняют данные задания устно, аргументируя их решения. | **5** | *Познавательные:*  Осознанное и произвольное построение речевого высказывания.  *Регулятивные:*  Прогнозирование своей деятельности.  *Коммуникативные:*  Умение слушать и вступать в диалог  Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог.  *Личностные:*  Умение выделять нравственный аспект поведения. | |
| **2** | **Этап актуализации**  ***Карточка №1***  **Вводная беседа** | Вступительное слово учителя. Повторение теоретических вопросов.  Подводит ситуацию осмысления к формулировке темы урока | Участвуют в работе по повторению, в беседе с учителем, отвечают на поставленные вопросы, приводят примеры, задают собственные вопросы.  Формулируют тему урока.  Записывают дату и тему урока в тетрадь. | **7** | *Регулятивные:*  Выдвижение гипотез, вариантов решений.  *Коммуникативные:*  Умение слушать и вступать в диалог,  Коллективное обсуждение проблем (при необходимости). | |
| **3** | **Этап проблематизации.**  Осмысление и закрепление знаний. Коллективная работа. | Комментирует и направляет работу учащихся у доски. |  | **10** | *Познавательные:*  Анализ объектов.  Поиск и выделение необходимой информации.  *Регулятивные:*  Выделение и осознание того, что уже пройдено.  *Коммуникативные:*  Умение слушать и вступать в диалог.  *Личностные:*  Смыслообразование | |
| **4** | **Этап целеполагания.** | Помогает формулировать цели и задачи урока | Формулируют цели и задачи урока | **2** | *Познавательные:*  Выделение и формулирование познавательной цели, рефлексия способов и условий действия.  Анализ объектов и синтез.  *Регулятивные:*  Постановка цели учебной задачи, синтез.  *Коммуникативные:*  Умение слушать и вступать в диалог в группе.  *Личностные:*  Ориентация в межличностных отношениях. | |
| **5** | ***Физминутка*** |  |  | **1** |  | |
| **6** | **Этап концептуализации и моделирования**  **Работа у доски**  **Самостоятельная работа по группам** | Предлагает задания для работы у доски и для самостоятельной работы в группах-парах | Двое учащихся у доски, а класс выполняет задания в тетрадях  Участвуют в работе по группам. | **10** | *Познавательные:*  Поиск и выделение необходимой информации. Структурирование знаний. Анализ объектов.  *Регулятивные:*  Выдвижение гипотез, вариантов решений.  Планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль полученного результата.  *Коммуникативные:*  Умение слушать и вступать в диалог,  интегрироваться в группу.  *Личностные:*  Поиск и выделение необходимой информации. | |
| **7** | **Этап конструирования**  **Решение задач. Индивидуальная работа.** | Выступает в роли помощника для учащихся. | Учащиеся выполняют дифференцированные задания из тестовых материалов ЕГЭ  Делают записи в тетрадях. Выполняют взаимопроверку решений. | **7** | *Познавательные:*  Выделение и формулирование познавательной цели, рефлексия способов и условий действия.  Анализ и синтез объектов.  *Регулятивные:* Планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль полученного результата, коррекция полученного результата, саморегуляция.  *Коммуникативные:*  Поддержание здорового духа соперничества для поддержания мотивации учебной деятельности.  *Личностные:*  Осмысливание выполненных действий. | |
| **8** | **Домашнее задание** | Дает домашнее задание | Учащиеся записывают домашнее задание в дневник | **2** | *Регулятивные:*  Анализируют действия, представляют алгоритм выполнения задания.  *Коммуникативные:*  Проводят диалог по осмысливанию домашнего задания. | |
| **9** | **Рефлексия** | Подводит итоги самооценки учащихся и выставляет оценки за урок. | Оценивают свою работу | **1** | *Регулятивные:*  Оценка результатов и саморегуляция для повышения мотивации учебной деятельности.  *Личностные:*  Нравственно-этическая ориентация. | |

**Конспект урока по теме: «Синус, косинус и тангенс углов а и –а»**

**Ход урока**

**1.Организационный момент (5 мин)**

1.1. Проверка домашнего задания. Анализ ошибок домашнего задания. На экране - эталон с верно выполненным домашним заданием. Каждый ученик проверяет с подробным фронтальным объяснением и отмечает правильность выполнения в карте самооценки работы на уроке.

1.2. Устная работа (устное повторение необходимых сведений):

1.В какой четверти расположена точка, полученная поворотом точки P(1;0) на угол равный  .

2.Давайте вспомним координаты симметричных точек. (Приложение №1)

Если точки в координатной плоскости симметричны относительно оси Ох, то их абсциссы одинаковы, ординаты противоположные числа.

Если точки симметричны относительно оси Оу, то у них одинаковые ординаты, абсциссы противоположны

 1.3. Выберите правильный ответ:

1.Точка А (-6;9) симметрична точке В относительно оси Ох . Найдите координаты точки В.

1)(-6; -9); 2)(6;-9); 3) (6;9). Ответ: 1

2.Точка С (5;-4) симметрична точке D относительно оси Оу. Найдите координаты точки D.

1)(5;4); 2)(-5;4); 3) (-5;-4). Ответ: 3

**2. Этап актуализации (7 мин) Актуализация знаний.**

На экран выводится карточка №1; учащиеся записывают решения в тетрадь. После окончания решения, преподаватель выводит на экран правильный ответ и учащиеся выставляют баллы в карту самооценки.  ***Карточка № 1***(Приложение №2)– **7 мин.**

Ответы: *Карточка №1*

*на оценку «3» (****4/5****)*

*на оценку «4» (****4/5; 4/3****)*

*на оценку «5» (****4/5; 4/3; 3/4****)*

- Поставьте оценки в карту самооценки, которые вы сдадите в конце урока.  (Приложение 4)

**Вводная беседа**

Какой раздел математики мы с вами изучаем?

Одним из основных понятий этого раздела является определение синуса, косинуса и тангенса угла.

Где вы сталкивались с понятием синуса, косинуса и тангенса угла?

Какой угол фигурировал в этих задачах?

Какие значения синусов, косинусов и тангенсов вы знаете?

Вспомните таблицу значений синуса, косинуса, тангенса некоторых углов и скажите, какие углы рассматриваются по знаку?

Но вам же известны и отрицательные углы при движении точки по единичной окружности. Уже на прошлом уроке мы почувствовали потребность в расширении данного понятия, то есть перехода к углу от -∞; +∞.

Следовательно, какую тему нам сейчас нужно изучить?

*Да,* ***тема урока: «Синус, косинус, тангенс углов а и –а»***

**3. Этап проблематизации (10 мин)**

Осмысление и закрепление знаний. Коллективная работа.

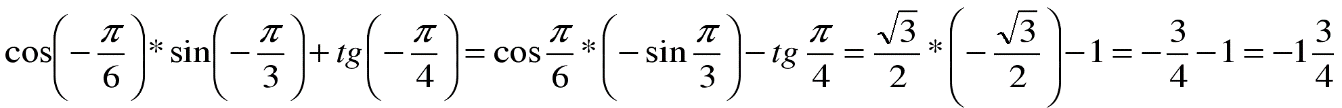
**Теоретическая часть.**

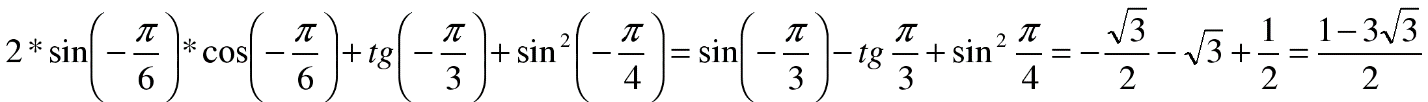
*Работа с учебником стр. 142* Приложение 3

Значения синуса, косинуса и тангенса отрицательных углов:***sin(-a) = - sin a,* *cos (-a) = cos a, tg (-a) =- tg a***

**Практическая часть**

**(***Работа в парах) № 475(1.3) стр.143* 1)

3) 



Оценки выставили в карту самооценки

**4. Этап целеполагания (2 мин)**

Все новое всегда привлекает к себе и люди, пусть даже неосознанно, стремятся это узнать. Таджикский поэт Рудаки так говорил об этом:

С тех пор как существует мирозданье,  
Такого нет, кто б ни нуждался в знанье.  
Какой мы ни возьмем язык и век,  
Всегда стремится к знанью человек!

-Чтобы знать, к чему стремиться, сформулируйте цель и задачи урока.

(*Научиться пользоваться известными тригонометрическими понятиями, тождествами, таблицей значений синуса, косинуса , тангенса различных углов при решении различных задач.)*

Возникновение тригонометрии было связано с землеизмерением, астрономией, строительным делом. Выходит, что знание и понимание этой темы важно не только для будущей сдачи экзамена по математике, но для освоения и выбранной вами профессией.

***5.Физминутка! (1 мин)***

***Встали, представили единичную окружность, мы стоим в центре окружности (т.О(0;0))***

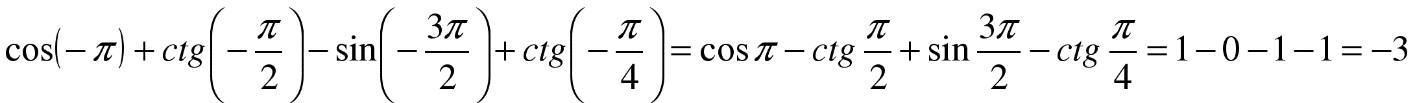
**1) Правая рука на π/2, левая на π, поменяли руки.**

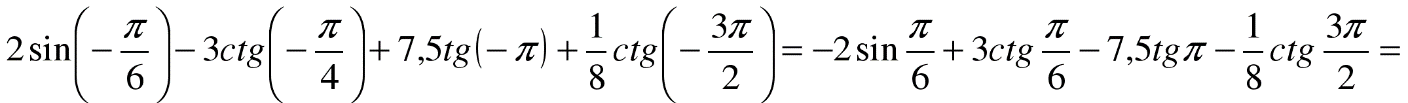
***2) руки подняли на* π/2*, потянулись, опустили.***

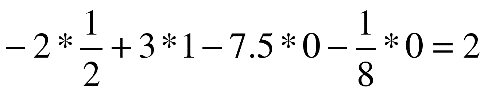
***3) Руки положили на бёдра, повернулись на*** π***, затем повернулись на 2***π***, на носочки приподнялись. Поглядели вверх, опустили. И тихо сели.***

**6. Этап концептуализации и моделирования (10 мин)**.

Работа у доски № 475 (2,4) – работают двое учащихся, класс пишет в тетрадях. Затем решения свои учащиеся комментируют, проверяют верность выполнения заданий, консультируясь друг с другом.





=

Жан Жак Руссо говорил, что час работы научит больше, чем день объяснения. Значит, пора переходить к самостоятельному решению задач. Но перед этим давайте еще раз коротко обговорим, какие новые знания мы сегодня получили и должны запомнить. Проведем блиц опрос по рассмотренному материалу.

**Самостоятельная работа по группам-парам.**  № 477(1,2) стр 143 **(Ответы 1) 4** ; **2) 0,5**

**7. Этап конструирования (7 мин)**

**Индивидуальная работа. Решение задач.**

Задания из тестов ЕГЭ

1.Найти sin (--x), если cos x= √15/4 и 3π/2 < x < 2π

2.Найти sin (--x), если cos x= -3√7/8 и π < x < 3π/2

Ответы: **1)** 0,25 **2)** 0,125

**8.Домашнее задание (2 мин)**

**№ 476 стр.143 § 27** Повторить основные тригонометрические тождества и таблицу значений синуса, косинуса, тангенса углов 300, 450,600,180,270,360.

Ответы д/з : 1) 0 2) 2 *cos a* 3) 1/(*cos a +*  *sin a)* 4) 2

**9. Этап рефлексии (1 мин)**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Давайте вспомним координаты симметричных точек. Если точки в координатной плоскости симметричны относительно оси Ох, то их абсциссы одинаковы, ординаты противоположные числа.

Например, А(-2;3) симметрична В(-2; -3) относительно оси Ох.

Если точки симметричны относительно оси Оу, то у них одинаковые ординаты, абсциссы противоположны.

Это точки А(-2;3) и С(2;3).

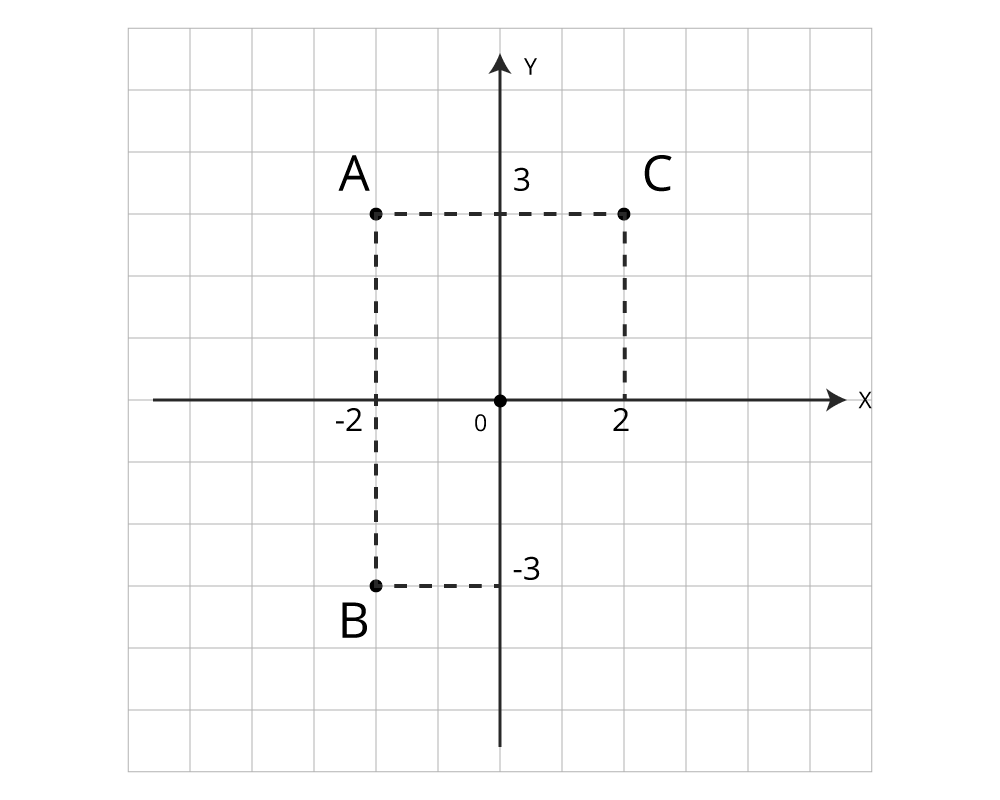
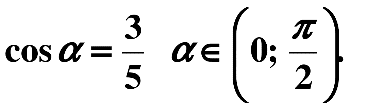


Рисунок 1 – точки A, B, C, D на координатной плоскости

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

*Дано: Найдите *

На оценку «3» *Найдите*sinα (можно пользоваться «карточка – ***инструкция»)***

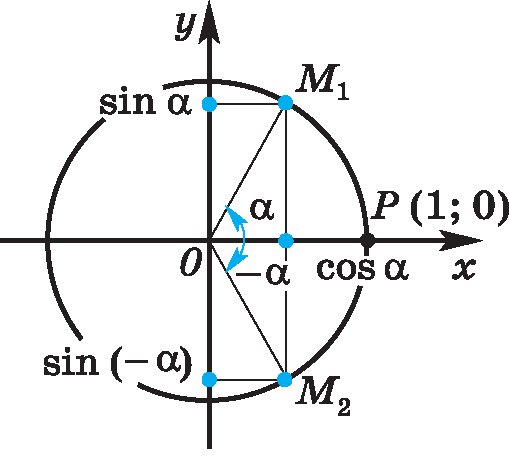
На оценку «4» *Найдите*sinα; tgα

На оценку «5» *Найдите*sinα; tgα; ctgα

Карточка - ***инструкция:***

* *определите четверть, в которой находится угол α. Если возникают затруднения, то можно посмотреть в справочнике;*
* *определите знак функции синус в этой четверти. Проверьте себя, посмотрев в справочник;*
* *напишите формулу*  *, указав перед корнем знак, который выбрали ранее;*
* *в написанное выражение подставьте значение косинуса, вспомните, как дробь возводится в квадрат (нужно возвести в квадрат числитель и знаменатель дроби);*
* *выполните вычисления под корнем, извлеките корень (нужно извлечь корень из числителя и знаменателя);*

ПРИЛОЖЕНИЕ 3



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**Карта самооценки работы на уроке**

Ф.И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата Урок: алгебра Класс: 10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№ п/****п*** | ***Работа на уроке*** | ***Самооценка*** | ***Оценка*** |
| 1 | **Ответы на вопросы** |  |  |
| 2 | ***Карточка № 1*** |  |  |
| 3 | ***Работа с учебником стр. 142*** и запись в тетрадях формул, позволяющих вычислять значения синуса, косинуса и тангенса отрицательных углов. |  |  |
| 4 | **Работа в группах-парах.** № 475(1.3) стр.143 |  |  |
| 5 | ***Физминутка!*** |  |  |
| 6 | **Работа у доски.** № 475 (2,4) |  |  |
| 7 | **Самостоятельная работа в парах** № 477(1,2) стр143 |  |  |
| 8 | **Индивидуальная работа Решение задач** из тестов ЕГЭ |  |  |
| 9 | **Этап рефлексии**  Подводим итог работы на уроке.   * Я узнал(а)…------------------------------------------------------------------------------------------- * Я научился(ась)…-------------------------------------------------------------------------------------- * На уроке я работал(а)------------------------------------------------------------------------------… * Мне захотелось …------------------------------------------------------------------------------------- |  |  |

Директор МОУ ИРМО «Вечерняя (сменная) школа А.Б. Дарбаидзе

Зам. По УВР Козлова Л.В.