

План урока № 55

Раздел долгосрочного планирования: Дата: 23.01.2020 класс: 9б	9.3А Тригонометрия	Школа: № 83 им Г. Мустафина ФИО учителя: Болдырева Ольга Владимировна
Тема урока	Тригонометрические функции и их свойства	
Цели обучения, достигаемые на этом уроке (Ссылка на учебный план)	9.2.4.5 находить с помощью единичной окружности область определения и множество значений тригонометрических функций; 9.2.4.6 объяснять с помощью единичной окружности чётность (нечётность), периодичность, монотонность и промежутки знакопостоянства тригонометрических функций;	
Цель урока	Все знают область определения и множество значений тригонометрических функций, определяют четверть и знак функции по заданному углу, определяют знак произведения и разности Большинство определяют чётность функции, период функции, является ли функция периодической по рисунку, сравнивать значения выражений Некоторые анализируют функцию на определенном промежутке и выполняют построение графика с указанным периодом, находят период функции, состоящей из суммы	
Критерии оценивания	К концу урока учащиеся будут уметь - находить область определения, множество значений, наибольшее и наименьшее значение функции - определять знак одной функции и целого выражения - знать чётность функции и определять чётность функции, состоящей из суммы или произведения - находить значения выражения, используя чётность функции - знать, что такое период, определять периодичность функций на чертеже - строить график функции с указанным периодом - находить период тригонометрической функции	
Языковые задачи	Учащиеся будут комментировать выполнение заданий, используя следующую лексику и терминологию: синус, косинус, тангенс и котангенс, область определения, множество(область) значений, период, чётность <i>серию полезных фраз</i> : Промежутки знакопостоянства, значение и знак функции определяется ..., периодическая функция, график периодической функции..., для нахождения периода Чтобы выяснить является ли функция чётной нужно...	
Воспитание ценностей	Развитие математической грамотности, воспитание культуры поведения, доброжелательности, взаимовыручки. Умение адаптироваться к новым ситуациям, работать в команде, уважение к мнению других. Привитие ценностей осуществляется через парную и групповую деятельность на уроке.	
Межпредметная связь	геометрия, через определения	
Предыдущие знания	Определение тригонометрических функций из курса геометрии и алгебры, координатная плоскость, квадратичная функция	

Ход

Время/ этап	1ы урока	Виды упражнений, запланированных на урок:	ресурсы
--------------------	-----------------	--	----------------

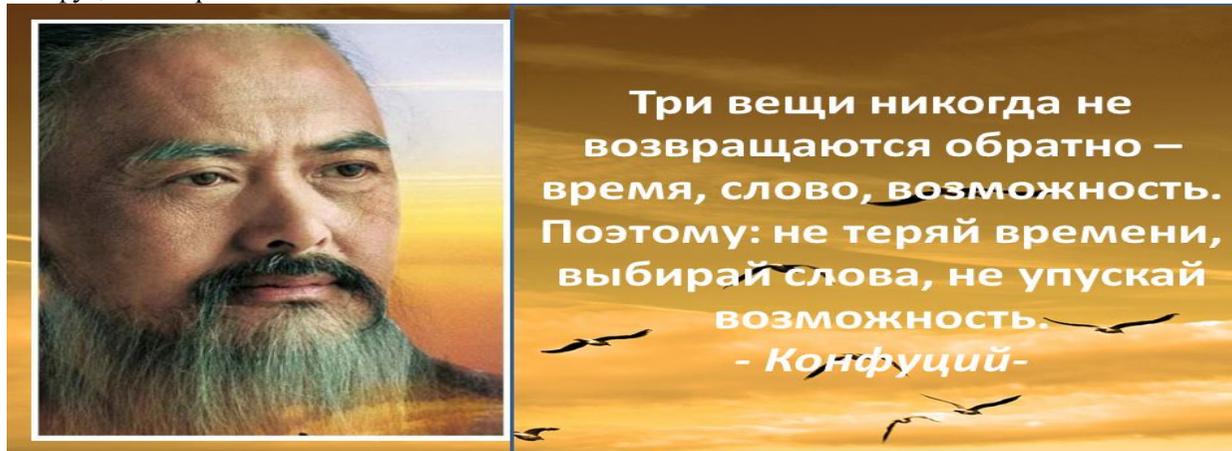
Начало урока

Создание
коллаборативной среды
2 мин

При входе в класс учащиеся из мешочка вынимают карточку с надписью $\sin x$, $\cos x$, $\operatorname{tg} x$, $\operatorname{ctg} x$ и проходят, рассаживаясь за столы с таким названием.
Учитель приветствует учащихся.

Эпиграф.

Когда человек говорит я не могу, он лжет себе. Не может только ленивый, потому что не хочет. Так пусть же ваша лень сегодня поспит, а вы возьмете от урока все, чтобы в конце сказать – **Я молодец!**
Конфуций говорил:



И чтобы урок прошел хорошо, я предлагаю вам взяться за руки и улыбнуться друг другу, подарив хорошее настроение. **Стратегия «Пожелание на урок»**

Сегодня мы еще один урок будем говорить о том, что разбирали на предыдущих.

Вспомните о чем мы говорили на предыдущих уроках и назовите тему урока.

!!! учащиеся называют тему урока

Раз вспомнили тему, вспомним и содержание.

ФО. Прием «Лови вопрос»

(учитель одному из учащихся задает вопрос, он отвечает и задает вопрос следующему. Если ответ не верный, то на вопрос отвечает автор)

ОЦЕНИВАНИЕ происходит сразу во время ответа. В конце устная похвала учителя

Одним из основных свойств любой функции является область определения и множество значений.

Посмотрим, как вы его использовали при выполнении ДЗ

СТР 34 № 21.21(2,4), 21.18(2,4)

!!! № 21.21 – учащиеся называют ответ, поясняют алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значения функции пошагово, объясняя каждое изменения промежутка

!!! № 21.18 – учащиеся поясняют, что в 1 четверти значения синуса и косинуса меньше 1. Правильная дробь в степени еще меньше, и число умноженное на правильную дробь тоже уменьшается . Отсюда учащиеся делают выводы о справедливости неравенств

САМООЦЕНИВАНИЕ по ответам учащихся.

Промежуточная РЕФЛЕКСИЯ

Учитель интересуется, у всех ли получились какие ответы?

Актуализация знаний
5-7мин

Проверка ДЗ- 3+1 мин

Слайд 1

Слайд 2
Тетрадь с ДЗ
Учебник «Алгебра 9кл»
А.Е.Абылкасымова и
др., Алматы: Мектеп,
2019 часть 2

Какие ошибки были допущены?

Середина урока
Решение задач
15 мин

Хорошо. Все основное мы вспомнили. Используем это при решении задач.

Групповая работа

У вас на столах лежат 4 листа с заданиями. У каждой группы они свои. При этом есть одно задание немного попроще остальных и одно немного сложнее. Ваша задача в течении 15 минут выполнить эти задания.

Задания для группы № 1

1. Определите значение $tg \frac{9\pi}{2}$ А) 0; Б) 1; В) $\sqrt{3}$; Д) $\frac{1}{\sqrt{3}}$; Е) не существует
2. Определите знак числа А, если $A = \cos 3 \cdot \cos 5 \cdot \cos 6 \cdot \cos 8$
3. Установите, является ли данная функция четной или нечетной: $y = \sin 3x + \sin 2x + x$
4. Известно, что функция $y = f(x)$ задана на множестве \mathbb{R} и имеет период $T = 3$. При $x \in [0; 3]$ функция задана формулой $y = x^2 - 2$. Постройте график функции $y = f(x)$ задана на \mathbb{R}

Дескрипторы: обучающиеся

- выясняют, что является графиком

- строят график на промежутке $x \in [0; 3]$

- используя значение периода, строят еще не менее двух таких графиков

Задания для группы № 2

1. Найдите множество значений функции $y = -4\sin x$
2. Определите знак выражения $\sin \frac{\pi}{3} \cdot \sin \frac{7\pi}{12} \cdot \cos \frac{3\pi}{4} \cdot tg \frac{9\pi}{5}$.

Дескрипторы: обучающиеся

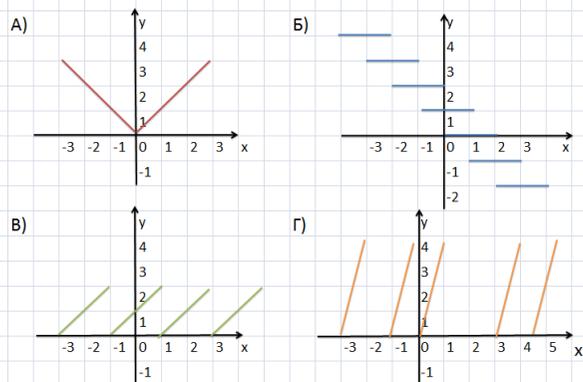
Для каждой функции

- определяют четверть, в которую попадает угол

- определяют знак функции в указанной четверти

- находят знак выражения, используя правило знаков при умножении

3. Вычислите, используя четность функций : $\sin(-45^\circ) + \cos(-\frac{\pi}{4}) + tg(-60^\circ)ctg(30^\circ) - \sin(-\frac{\pi}{6}) \cos \frac{\pi}{3}$
4. На каком рисунке изображен график периодической функции



Листы А4 с заданиями,
маркеры

<p>Проверка 6-8 мин</p> <p>1 мин</p>	<p>Задания для группы № 3</p> <ol style="list-style-type: none"> Найдите наибольшее и наименьшее значение функции $y = 3 + \frac{1}{2} \cos 2x$ <i>Дескрипторы: обучающиеся</i> - находят множество значение функции $y = \cos 2x$ - находят множество значение функции $y = \frac{1}{2} \cos 2x$ - находят множество значение данной функции Значения выражений $\sin x \cdot \cos x$ и $\sin x + \cos x$ положительны в: А) 1 четверти; Б) 2 четверти; В) 3 четверти; Г) 4 четверти Используя четность функции, проверьте тождество на верность $4\sin^2(-60^\circ) + 4\operatorname{tg}(-45^\circ) + 2\cos(-60^\circ) = 0$ Найдите период функции $y = 5 \sin 6x$ <p>Задания для группы № 4</p> <ol style="list-style-type: none"> Функция $y = \operatorname{ctg} \beta$. Какие значения не может принимать аргумент β? Найдите знак разности $1 - \sin 215^\circ \cos 425^\circ \operatorname{ctg} 229^\circ$ Функция $y = \sin 3x \cdot \sin 2x$ А) четная; Б) нечетная; В) ни четная, ни нечетная Определите период функции $y = \cos \frac{10}{3}x + \sin \frac{14}{5}x$ <i>Дескрипторы: обучающиеся</i> - находят период каждой функции - находят числа n и m, позволяющие уравнивать аргументы - вычисляют значение периода <p>Учащиеся выполняют задания в группах, обмениваются мнениями, взаимодействуют друг с другом, несут равную ответственность за выполнение заданий и результат. Для проверки используется стратегия «Джигсо» (Учащимся предлагается рассчитаться на 1-4 в каждой группе, затем объединиться всем первым номерам в группу № 1, вторым - № 2 и тд Вновь образованные группы проверяют задания одного вида. Если задание выполнено верно, то на лист прикрепляется звезда. Если есть ошибки, их исправляют)</p> <p>Оценивание работ по методу «Звездная Галерея» Учитель подводит итог, предлагая посмотреть на результаты. В начале урока, я просила вас постараться взять от урока все, чтобы в конце сказать – Я молодец! Получилось? Тогда произнесите эти слова громко (Самооценка своей работы)</p>	
<p>Конецурока</p> <p>Домашнее задание 1 мин</p> <p>Рефлексия -2 мин</p>	<p>Учитель комментирует домашнее задание</p> <p>На следующем уроке вы с вами переходим к изучению формул. Их много, но среди них есть основные, с которыми мы знакомились в прошлом году на уроках геометрии. Ваша задача вспомнить их и попробовать использовать при упрощении выражений</p> <p>СТР 35 п 22, стр39 № 22.2</p> <p>Закончи мысль. Сегодня на уроке я</p>	<p>Учебник «Алгебра 9кл» А.Е.Абылкасымова и др., Алматы: Мектеп, 2019 часть 2</p>

	<p>Работая в группах ... Сложным для меня было ... Я считаю, что урок ...</p>	
<p>Дифференциация – каким способом вы хотите больше оказывать поддержку? Какие задания вы даете ученикам более способным по сравнению с другими?</p> <p>Дифференциация осуществляется с учетом потребностей учащихся. На протяжении всего урока, используются способы дифференциации: классификация(объединение в группы), по заданиям(от уровня знание до анализа), заключение (ответы на вопросы), поддержка и диалог. Выполнение каждого задание оценивается учащимися. Учащимся представляется возможность проанализировать задания при решении и проверке.</p>	<p>Оценивание – как Вы планируете проверять уровень усвоения материала учащимися?</p> <p>Используется формативное оценивание и оценивание по критериям. Применяется самооценивание, взаимооценивание, стратегии «Джигсо», «Звездная Галерея», оценивание с помощью приема «Лови вопрос», «звезда» и «Я молодец!». Предоставляется обратная связь.</p>	<p>Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности</p> <p>Подготовленное помещение хорошо освещено и проветрено. На уроке создана психологически комфортная обстановка для активного обучения. Урок проведен с учетом возрастных особенностей учащихся. Использовались активные приемы обучения.</p>
<p>Рефлексия по уроку</p> <p><i>Была ли реальной и доступной цель урока или учебные цели? Все ли учащиеся достигли цели обучения? Если ученики еще не достигли цели, как вы думаете, почему? Правильно проводилась дифференциация на уроке? Эффективно ли использовали вы время во время этапов урока? Были ли отклонения от плана урока, и почему?</i></p>	<p><i>Используйте данный раздел урока для рефлексии. Ответьте на вопросы, которые имеют важное значение в этом столбце.</i></p>	
<p>Итоговая оценка/ эвалюация</p> <p>Какие две вещи прошли действительно хорошо (в том числе преподавание и учение)?</p> <p>1: 2:</p> <p>Какие две вещи могли бы улучшить Ваш урок (в том числе преподавание и учение)?</p> <p>1: 2:</p> <p>Что нового я узнал из этого урока о своем классе или об отдельных учениках, что я мог бы использовать при планировании следующего урока?</p>		