

Аннотация: Разработка данного урока по алгебре дает первые представления о простейших тригонометрических уравнениях, показывает приемы их решения, а также закрепление полученных знаний путем решения практических задач. Урок проводится в компьютерном классе; на уроке используется авторская презентация, применяются ЦОР. Урок апробирован. Показаны высокие результаты усвоения темы учащимися при проведении самостоятельной работы в конце урока.

Конспект открытого урока " Тригонометрические уравнения "

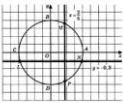
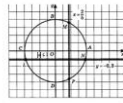
1	ФИО(полностью)	Лагодич Наталья Васильевна
2	Место работы	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти "Лицей № 67"
3	Должность	учитель
4	Предмет	математика
5	Класс	10
6	Тема и номер урока в разделе	" Тригонометрические уравнения "
7	Базовый учебник	А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.М. Поляков Алгебра и начала математического анализа. 10 класс, углубленный уровень.
8	Дата проведения	3.12.2018 года
9	Цель урока	Дать понятие о простейших тригонометрических уравнениях; показать приемы их решения ; закрепить полученные знания путем решения практических задач.
10	Задачи урока	<i>обучающие:</i> Создать условия для первичного вывода обучающимися формулы решения

		<p>тригонометрических уравнений вида $\cos t = a$, $\sin t = a$; рассмотреть частные случаи решения тригонометрических уравнений.</p> <p><i>развивающие:</i> Уметь соотносить изученные формулы с конкретной жизненной ситуацией при решении стандартных и нестандартных задач; развивать наглядно-образное, наглядно-действенное мышление; уметь работать по инструкции.</p> <p><i>воспитывающие:</i> Выработать умение слушать, запоминать, получать, информацию; на практике самостоятельно обрабатывать полученную информацию.</p>
11	Тип урока	Объяснение нового материала.
12	Формы работы учащихся	Фронтально-индивидуальная, первичная самостоятельная работа учащихся.
13	Методы урока	Проблемно-поисковый.
14	Оборудование	Персональные компьютеры (компьютерный класс), мультимедийный проектор.
15	Используемые ЦОР	Авторская мультимедийная презентация к уроку, компьютерный тест (2 варианта).
16	Планируемые результаты обучения	<p>Учащиеся должны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Грамотно применять свойства тригонометрических функций, обратных тригонометрических функций, знание значений тригонометрических функций. Уметь рассуждать и применять логическое мышление для решения тригонометрических уравнений. 2. Уметь самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. Уметь обобщать, устанавливать аналогии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы при решении уравнений. 3. Уметь планировать учебное сотрудничество, ставить вопросы, разрешать конфликты, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, уметь видеть проблемы в своей

		<p>деятельности, выдвигать версии, выбирать средства для достижения цели. Владеть алгоритмом решения уравнений, сверяясь с целью, находить и исправлять ошибки в течении практического урока.</p> <p>4. Уметь воспринимать и перерабатывать информацию в словесной и образной форме, выделять основное содержание прочитанного текста. Уметь понимать роль фундаментальных знаний при решения уравнений.</p>
--	--	--

Структура и ход урока:

№ п/п	Название этапа урока	Цель и задачи этапа	Применение ЦОР	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1	Организационно-мотивационный момент. (7 мин)	Постановка задачи, мотивация на дальнейшую деятельность на уроке.	Слайд № 1 авторской презентации	Приветствие. Сообщение цели урока.	Записывают число и тему урока в тетрадях.
2	Изучение нового материала	Создать условия для первичного вывода обучающимися формулы решения тригонометрических уравнений вида $\cos t = a, \sin t = a$.			
2.1	Постановка проблемы при изучении нового материала. (10 мин)	Актуализация знаний учащихся по теме «тригонометрическая функция» для самостоятельного вывода формул решения тригонометрических уравнений вида $\cos t = a, \sin t = a$.	Слайды № 2-28 авторской презентации	Роль координатора	Самостоятельное добывание знаний. Учащиеся приходят к выводу через наглядную

		<p>Ребята делают вывод по каждому виду уравнений.</p>	<p>Решение уравнения $\cos t = a$</p>  <p>Общая формула для решения уравнений вида: $\cos t = a$ $t = \pm \arccos a + 2\pi n, n \in Z$</p> <p>Решение уравнения $\sin t = a$</p>  <p>Если $a \leq 1$, то уравнение $\sin t = a$ имеет две серии решений: $x = \arcsin a + 2\pi n, n \in Z$ $x = \pi - \arcsin a + 2\pi n, n \in Z$</p>		<p>презентацию.</p>						
<p>2.2</p>	<p>Объяснение нового материала. (10 мин)</p>	<p>Вывод единой формулы для решения уравнений вида $\cos t = a$, $\sin t = a$, рассмотреть частные случаи решения тригонометрических уравнений.</p>	<p>Слайды № 29-41 авторской презентации</p> <p>Общие формулы для решения уравнений вида: $\sin t = a$, $\cos t = a$.</p> <p>$\sin t = a$ $t = (-1)^k \arcsin a + \pi n, n \in Z$</p> <p>$\cos t = a$ $t = \pm \arccos a + 2\pi n, n \in Z$</p> <p>Частные случаи:</p> <table border="0"> <tr> <td>$\cos x = 0$ $x = \frac{\pi}{2} + \pi k, k \in Z$</td> <td>$\sin x = 0$ $x = \pi k, k \in Z$</td> </tr> <tr> <td>$\cos x = 1$ $x = 2\pi k, k \in Z$</td> <td>$\sin x = 1$ $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$</td> </tr> <tr> <td>$\cos x = -1$ $x = \pi + 2\pi k, k \in Z$</td> <td>$\sin x = -1$ $x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$</td> </tr> </table>	$\cos x = 0$ $x = \frac{\pi}{2} + \pi k, k \in Z$	$\sin x = 0$ $x = \pi k, k \in Z$	$\cos x = 1$ $x = 2\pi k, k \in Z$	$\sin x = 1$ $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$	$\cos x = -1$ $x = \pi + 2\pi k, k \in Z$	$\sin x = -1$ $x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$	<p>Роль информатора (анализ ответов учащихся, дать четкий вид формул решения тригонометрических уравнений, частных случаев, показать примеры решения нескольких уравнений с применением формул.)</p>	<p>Активные слушатели (записывают за учителем формулы, делают пометки) Разбор частных случаев: класс разбивается на два варианта, рассматривают частные случаи для функций $\cos t$, $\sin t$. Рефлексия: ребята</p>
$\cos x = 0$ $x = \frac{\pi}{2} + \pi k, k \in Z$	$\sin x = 0$ $x = \pi k, k \in Z$										
$\cos x = 1$ $x = 2\pi k, k \in Z$	$\sin x = 1$ $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$										
$\cos x = -1$ $x = \pi + 2\pi k, k \in Z$	$\sin x = -1$ $x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$										

					записывают частные случаи в блокнот и запоминают.
3	Первичное закрепление полученных знаний	Уметь соотносить изученные формулы при решении стандартных задач; уметь работать по инструкции.			
3.1	Фронтальная работа у доски. (30 мин)	Выработать умение на практике самостоятельно обрабатывать полученную информацию.	№ 28.1, № 29.1	Совместная деятельность учителя и ученика по отработке решения тригонометрических уравнений.	
3.2	Самостоятельная работа. (15 мин)	Создать обучающимся условия для самостоятельного усвоения формул на практике.	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа</p> <p>• I вариант II вариант</p> <p>а) $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ а) $\sin x = \frac{1}{2}$</p> <p>б) $\sin x = -1$ б) $\cos x = 1$</p> <p>в) $2 \cos x = 1$ в) $2 \sin x = \sqrt{3}$</p> <p>г) $\sin x = 0,7$ г) $\cos x = 0,3$</p> <p>д) $\sin x = -0,4$ д) $\sin x = -0,6$</p>	Роль тьютора (даю инструктажи)	Активная индивидуальная деятельность по отработке полученных знаний.
4	Рефлексивно-оценочный. (8 мин)		<p style="text-align: center;">Общие формулы для решения уравнений вида: $\sin t = a$, $\cos t = a$.</p> <p style="text-align: center;">$\sin t = a$</p> <p style="text-align: center;">$t = (-1)^n \arcsin a + \pi n, n \in Z$</p> <p style="text-align: center;">$\cos t = a$</p> <p style="text-align: center;">$t = \pm \arccos a + 2\pi n, n \in Z$</p>	Озвучить основные формулы решения тригонометрических уравнений; оценить деятельность учащихся	Слушают комментарий учителя, определяют свой уровень усвоения

				за урок; инструктировать по выполнению домашнего задания.	материала, ставят перед собой цели.
5	Домашнее задание			На оценку «3» выполнить задания по учебнику № 28.2, № 29.2 на оценку «4» выполнить данные задания, и № 28.4(3), № 29.4 (2) на оценку «5» выполнить данные задания и № 28.6 (1), № 29.6 (1)	