Автор: Асамиданова Гульдана Ибрайкеновна
Предмет: Алгебра
Класс: 9 класс
Раздел: Элементы тригонометрии
Тема: Формулы приведения

Вывести формулы приведения	1. Организационный момент. 2. Цифровой диктант. 3. Изучение нового материала (работа в группах). 4. Закрепление. Дидактическая игра: «Снежный ком». 5. Домашнее задание. 6. Итог урока.

Ход урока

<table>
<tr><th>Этапы урока</th><th>Запланированная деятельность на уроке</th><th>Ресурсы</th></tr>
<tr><td>Организационный момент
(3 мин)</td><td>Учащиеся рассажены за 4 стола группами по 6 человек в группе. Формула приведения – это синус или косинус суммы или разности двух аргументов, но приведенный в таком виде, что вычисления этого косинуса/синуса намного сокращаются.</td><td></td></tr>
<tr><td>II. Этап подготовки учащихся к активному и сознательному усвоению нового материала</td><td>(напротив каждого из равенств поставьте 1 – верно, 0 – ложь).
<table>
<tr><td>sin 194< 0 (1 четверть) ложь</td><td>sin 211 < 0 (2 четверть) ложь</td></tr>
<tr><td>ctg $\frac{\pi}{6} > 0$ (1 четверть) верно</td><td>sin $150^{\circ} > 0$ (2 четверть) верно</td></tr>
<tr><td>cos ∏\4<0 (2 четверть) верно</td><td>tg∏\3<0 (2 четверть) ложь</td></tr>
<tr><td>sin $160^{\circ} > 0$ (2 четверть) верно</td><td>cos 120° >0 (3 четверть) ложь</td></tr>
<tr><td>tg ∏\5<0 (2 четверть) ложь</td><td>ctg $\frac{\pi}{4} > 0$ (1 четверть) верно</td></tr>
</table>
2) Проверка знаний/задания проецируются на доску/ (5 мин)
<table>
<tr><td>Вариант 1</td><td>Вариант 2</td></tr>
<tr><td>$1+tg^2\alpha =$</td><td>$tg(\alpha-\beta) =$</td></tr>
<tr><td>$tg(\alpha+\beta) =$</td><td>$1 + ctg^2\alpha =$</td></tr>
<tr><td>$1 - \sin^2\alpha =$</td><td>$\sin(\beta+\alpha) =$</td></tr>
<tr><td>$\sin(\alpha-\beta) =$</td><td>$tg\,\alpha\,ctg\,\alpha =$</td></tr>
<tr><td>$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha =$</td><td>$\cos(\alpha+\beta) =$</td></tr>
<tr><td>$\cos(\alpha-\beta) =$</td><td>$1 - \cos^2\alpha =$</td></tr>
<tr><td>$tg\,\alpha =$</td><td>$ctg\,\alpha =$</td></tr>
<tr><td>$\cos(-30°) =$</td><td>$\sin(-30°) =$</td></tr>
</table>
Учащиеся проверяют работы простым карандашом по образцу, обменявшись предварительно тетрадями. Образец проецируется на интерактивную доску. Критерии оценок:
<table>
<tr><td>верные ответы</td><td>оценка</td></tr>
<tr><td>8</td><td>«5»</td></tr>
<tr><td>7</td><td>«4»</td></tr>
<tr><td>5-6</td><td>«3»</td></tr>
<tr><td>менее 5</td><td>«2»</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
III. Изучение новой темы	**А сейчас я вам хочу зачитать одну притчу:** «Однажды царь решил выбрать из своих придворных первого помощника. Он подвел всех к огромному дверному замку. «Кто откроет, тот и будет первым помощником». Никто даже не притронулся к замку. Лишь один визирь подошел и толкнул замок, который открылся. Он не был закрыт на ключ. Тогда царь сказал: «Ты получишь эту должность, потому что полагаешься не только на то, что видишь и слышишь, но надеешься на собственные силы и не боишься сделать попытку». - Сейчас каждой группе предстоит сделать попытку добыть новые знания, используя предыдущий опыт, предыдущие знания. Каждой группе дается задание заполнить таблицу, используя формулы сложения. Командир разбивает задание на составляющие части и распределяет между членами группы. Работать можно прямо в тетрадях. Конечные результаты заносятся в общую таблицу, которая у вас на столе. На сером поле «четверть» нужно проставить номер той четверти, куда попадает ваша исходная функция. Когда группа заполнит таблицу полностью, кто-либо из группы выносит результаты на доску. Все расчеты можно выполнять прямо в тетради. Объединив результаты работы 4-х групп, вы сами откроете и сформулируете новое правило **Таблица 1 группе:** α – острый угол **Таблица 2 группе:** α – острый угол **Таблица 3 группе:** α – острый угол **Таблица 4 группе:** α – острый угол (Учитель в это время проверяет тесты, выполненные учащимися индивидуально на ноутбуках). https://bilimland.kz/ru/courses/math-ru/algebra/trigonometriya/lesson/formuly-privedeniya 5db2b4ac8d901.jpg Image not found or type unknown **Вопросы группам после заполнения таблицы на доске:** Что произошло с названием функции, поменялась ли функция? Какой знак стоит перед функцией в правой полученной части? Попробуйте найти закономерность между получившимся знаком перед функцией и номером четверти, которая на сером поле. **Я начинаю предложение, а вы продолжаете:** Если приведение к углу а выполняется через вертикальные «рабочие» углы $\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}; \ldots,$, то название…. (функции меняется на конфункцию, синус на косинус, тангенс на котангенс и наоборот). Если приведение к углу а выполняется через горизонтальные «спящие» углы, то (название функции не меняется). В правой части формулы ставится тот знак,… (который имеет функция левой части) или – знак правой	

Таблица 1 группе:

x	$\frac{\pi}{2}-\alpha$	четверть	$\frac{\pi}{2}+\alpha$	четверть
$Sin\,x$				
$Cos\,x$				
$tg\,x$				

Таблица 2 группе:

x	$\frac{3\pi}{2}-\alpha$	четверть	$\frac{3\pi}{2}+\alpha$	четверть
$Sin\,x$				
$Cos\,x$				
$tg\,x$				

Таблица 3 группе:

x	$\pi-\alpha$	четверть	$\pi+\alpha$	четверть
$Sin\,x$				
$Cos\,x$				
$tg\,x$				

Таблица 4 группе:

x	$2\pi-\alpha$	четверть	$2\pi+\alpha$	четверть
$Sin\,x$				
$Cos\,x$				
$tg\,x$				

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
VI. Итог урока	1. Литература: 1) Учебно-методическая газета «Математика», №3, 6, 12, 2004, №3, 2. 2005. Журнал «Математика в школе» №1, 1992, №6, 1991, №1, 1997, №6, 1981. А.Е. З. Абылкасымова «Алгебра 9 класс», 2013.	