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

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
Организационный момент (3 мин)	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.	
II. Этап подготовки учащихся к активному и сознательному усвоению нового материала	(напротив каждого из равенств поставьте 1 – верно, 0 – ложь). sin 194< 0 (1 четверть) ложь | sin 211 < 0 (2 четверть) ложь ctg $\frac{\pi}{6}$ > 0 (1 четверть) верно | sin 150° > 0 (2 четверть) верно cos ∏\4<0 (2 четверть) верно | tg∏\3<0 (2 четверть) ложь sin 160° > 0 (2 четверть) верно | cos 120° >0 (3 четверть) ложь tg ∏\5<0 (2 четверть) ложь | ctg $\frac{\pi}{4}$ > 0 (1 четверть) верно 2) Проверка знаний/задания проецируются на доску/ (5 мин) Вариант 1 | Вариант 2 $1+tg^2\alpha =$ | $tg(\alpha-\beta) =$ $tg(\alpha+\beta) =$ | $1+ctg^2\alpha =$ $1-\sin^2\alpha =$ | $\sin(\beta+\alpha) =$ $\sin(\alpha-\beta) =$ | $tg\,\alpha\, ctg\,\alpha =$ $\sin^2\alpha+\cos^2\alpha =$ | $\cos(\alpha+\beta) =$ $\cos(\alpha-\beta) =$ | $1-\cos^2\alpha =$ $tg\,\alpha =$ | $ctg\,\alpha =$ $\cos(-30°) =$ | $\sin(-30°) =$ Учащиеся проверяют работы простым карандашом по образцу, обменявшись предварительно тетрадями. Образец проецируется на интерактивную доску. Критерии оценок: верные ответы — оценка 8 — «5» 7 — «4» 5-6 — «3» менее 5 — «2»	

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:

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

$\alpha-$*острый угол*

Таблица 2 группе:

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

$\alpha-$*острый угол*

Таблица 3 группе:

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

$\alpha-$*острый угол*

Таблица 4 группе:

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

$\alpha-$*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

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. 3. Абылкасымова «Алгебра 9 класс», 2013.	