


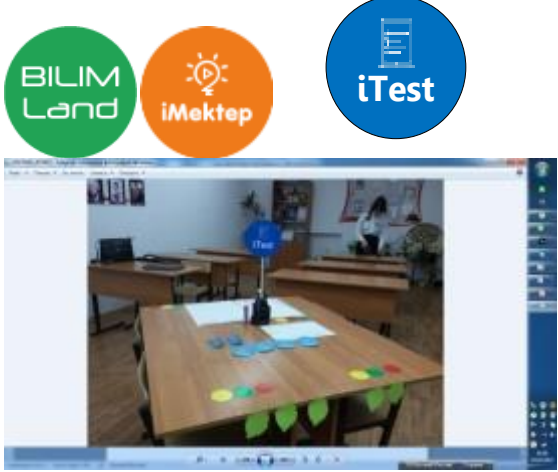




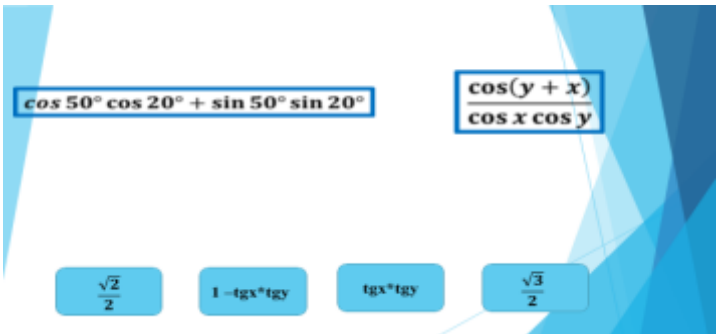
Предмет	Алгебра
Учитель	Маукешева Менслу Бурангалиевна
Школа, класс	ЗКО, г. Уральск, Мичуринская школа-сад, 9 класс
Тема урока	Тождественные преобразования тригонометрических выражений



www.bilimland.kz

Общая цель:	научить выполнять преобразования тригонометрических выражений, применяя основные тригонометрические формулы; развивать технику вычислений, логическое мышление, интерес к изучаемой теме и к предмету в целом, осуществлять межпредметную связь; осуществлять трудовое воспитание, уважение к мнению собеседника, умение слушать другого говорящего, воспитывать грамотно выражать свою мысль, давать объективную оценку выступающему.		
Ожидаемый результат:	<ul style="list-style-type: none"> - Знает основные тригонометрические формулы - Умеет применять их для преобразования тригонометрических выражений - Умеет применять применение формул из сайта BilimLand.kz в разных ситуациях - Умеет представлять и защищать индивидуальные проекты 		
Тип урока:	комбинированный с применением элементов 7 модулей, элементов полиязычия в обучении и ресурсов BilimLand.kz, iTest.kz, Видеоколлекция.		
Задания:	карточки с упр. из сайта BilimLand.kz, пазлы с решенными примерами BilimLand.kz; задания BilimLand.kz для метода Джигсо, таблицы для заданий iTest.kz, лепестки с вопросами для ромашки Блума, презентация для индивидуального проекта, слайд для задания с одним правильным ответом, упражнения для выполнения заданий из BilimLand.kz.		
Источники, оснащение и оборудование, ресурсы:	<p>BilimLand.kz: Видеоколлекция + iTest.kz + Начальная математика + Познавательные фильмы.</p> <p>Компьютер, проектор, экран, ноутбуки, планшет, смартфоны, маркеры, А4, магнитки, стикеры, карточки для светофора, А3 для метода Джигсо, Ромашка Блума, листы оценивания, критерии оценивания светофора и заданий iTest.kz, таблицы для заданий iTest.kz, дерево для рефлексии, девиз, тема урока, итог урока на русском, казахском и английском языках, бэйджики, макеты для названия групп BilimLand, iTest, iMektep, макет многогранника, перекидной календарь, папка -раскладушка для индивидуальных проектов, папка -раскладушка для познавательного материала "ЭКСПО 2017", эмблемы для учащихся с названиями групп,</p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;">    </div>		
Ход урока			
Этапы урока	Действия учителя	Ресурсы и модули	Действия учеников

<p>Вводная часть 2 мин</p>	<p>1. Орг. момент. Здравствуйтесь, ребята! Сегодня тепло на улице, солнышко светит ярко и я уверена успешно проведете этот день! Для дальнейшей работы необходимо разделить на группы. Деление на группы. Прошу подойти трех учащихся, которые считают, что могут быть лидерами (раздаю эмблемы им с названиями групп BilimLand, iTest, iMetkter) А теперь прошу всех подойти к нам и образовать кольцо, задание: я буду произносить слово, а вы по количеству букв в этом слове образовываете кольцо, дважды встречающую букву считать как за одну, например слово "Test" (образовываются 4 группы по 3 человека, затем слово "iMekter", и слово "Bilim". Замечательно, и теперь не трудно догадаться в какие группы садитесь: по эмблемам образовавшихся лидеров.</p> 	<p>эмблемы</p> <p>Модуль Новые подходы, Групповая работа Вовлечение всех</p>	<p>Учащиеся приветствуют учителя.</p> <p>образуют кольцо Читают название эмблемы лидера и садятся за соответствующий стол, прикрепляют эмблемы себе,</p>
	<p>Обращение внимания лидеров, которые выполняют оценивание членов группы в листах оценивания по критериям, лежат на столах. Необходимо повторить правила</p> <p>Правила работы в группе и критерии оценивания по светофорам</p>	<p>Модуль "Новые подходы в преподавании и обучении" Групповая работа Вовлечение всех</p>	<p>Слушают</p> <p>Читает Маржан</p>
<p>3 мин</p>	<p>2. Психологический настрой. О, математика, земная! Гордись, Прекрасная собой, Ты всем наукам мать родная И дорожат они тобой. В веках овеяна ты славой Светило всех земных светил Тебя царицей величавой Недаром Гаусс окрестил! Ребята! Сегодня мы снова на уроке математики т. е. алгебры. Прочитайте, пожалуйста тему урока и наш девиз И нам снова будет помогать сайт BilimLand.kz. Хочу напомнить, что это онлайн образовательный портал для дошкольной подготовки младших классов, средних классов и старших классов. BILIM – знание. Материалы</p>	<p><u>модуль ИКТ</u> Модуль "Новые подходы в преподавании и обучении" Создание коллаборативной среды <u>BilimLand.kz</u></p> <p>Модуль "Лидерство"</p>	<p>Звучит тихо музыка (James Last для оркестра) читает учитель, дети слушают</p> <p>слушают</p>

	сайта помогут подготовиться к различным экзаменам, ВОУДу и ЕНТ, забытый материал за предыдущие классы. Цель сайта- <i>Сделать качественное образование доступным для всех.</i>		
5 минут	<p>3. Актуализация знаний учащихся. Проверка пройденного материала</p> <p>«Ромашка Блума» предлагаю начать с желтого лепестка по часовой стрелке (Вводный материал к изучению нового) карточки с формулами из сайта</p> <p>1) Посмотри на ребят и ответь: Что обобщает записанные выражения? (тригонометрические функции) $\sin \alpha$ $\operatorname{tg} \alpha$ $\cos \alpha$ $\operatorname{ctg} \alpha$ $\operatorname{csc} \alpha$ $\operatorname{sec} \alpha$</p> 	<p>Модуль Критическое мышление</p> <p>Методика Блума</p> <p><u>BilimLand.kz</u></p> <p>Геометрия. модуль ИКТ</p> <p>Межпредметная связь</p>	<p>Отвечают по одному</p> <p>На лепестках вопросы из BilimLand.kz Геометрия. В классе поднимают карточки с названиями тригонометрических функций Синус косинус тангенс и котангенс секанс и косеканс</p>
	<p>2."Теперь чем отличаются записи?" Правильно, в некоторых есть тригонометрические функции, а в некоторых нет</p>	<p>Модуль Критическое мышление</p>	<p>Поднимают еще запись</p> <p>2x+1</p>
	<p>3) А что отличает тригонометрические выражения? В некоторых есть преобразования</p> <p>4.Выполнить доказать тождество на компьютере упр 4</p> 	<p><u>BilimLand.kz.</u></p> <p>Модуль Критическое мышление</p> <p><u>BilimLand.kz</u></p> <p>модуль ИКТ</p>	<p>Показывает все записи кроме 2x+1 и преобразования и появляется запись, остальные слушают</p>
	<p>5) Выполни задание по слайду с одним правильным ответом</p> 	<p>модуль ИКТ</p>	<p>Выполняет 1 ученик, а остальные слушают и проверяют</p>
	<p>б) Особое задание: Индивидуальный проект " Тожественные преобразования тригонометрических выражений" представит <u>Куксова Настя</u> (В работе над проектом использован материал из конспекта к тесту ресурса <u>iTest.kz</u>)</p>	<p>модуль ИКТ</p> <p>конспект</p> <p><u>iTest.kz</u></p>	<p>остальные слушают, делают записи и оценивают светофорами</p>



А теперь прочитаем тему урока

Тема урока:

Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

**Тригонометриялық өрнектерді тең тең түрлендіру.
 Identical transformations of trigonometric expressions.**

Наш девиз урока:

BilimLand, iTest, iMekterp.kz

С вами к знаниям нам преграды нет!

BilimLand, iTest, iMekterp.kz

Сіздермен бірге бізге білімге кедергі жоқ!

BilimLand, iTest, iMekterp.kz

With your knowledge we are no obstacles!

Как вы думаете: Какова же цель нашего урока?

BilimLand.kz

**Элементы
 полязычья**

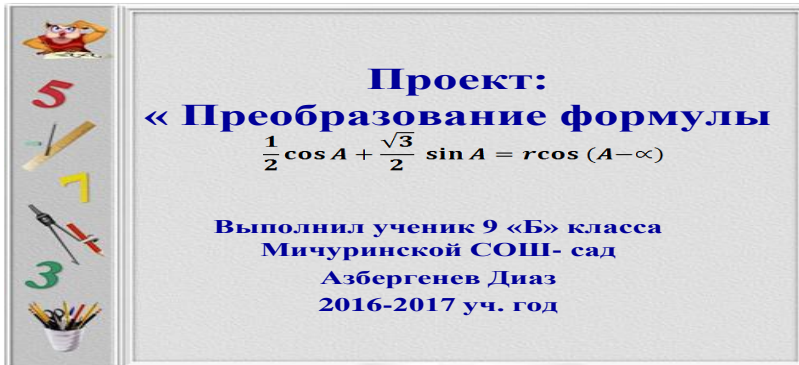
Все вместе произносят тему урока и девиз (на трех языках), автором которых являются сами учащиеся и учитель

отвечают

**Основная часть
 (2 мин)**

Индивидуальный **проект Азбергенов Диаз** по **презентации**. В работе над проектом **использован материал из образовательного сайта BilimLand.kz, Видеолекция № 1**

A-a



)
 Предлагает учащимся открыть **стр. 2 Упр.1** и выполнить практическую работу по группам (каждой группе по одному примеру, ответ записать **на компьютере**, какая группа выполнит-подадут сигнал хлопками) и сам проверяет

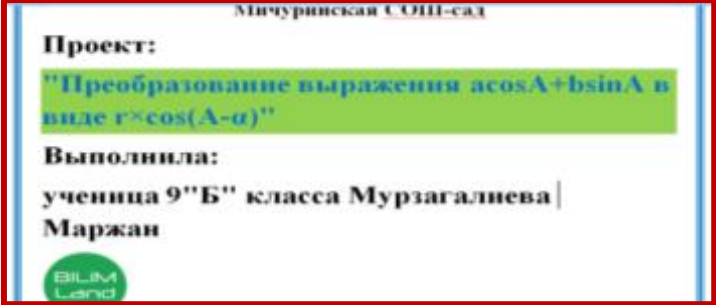
BilimLand.kz,
курс
Математика
Раздел Алгебра.


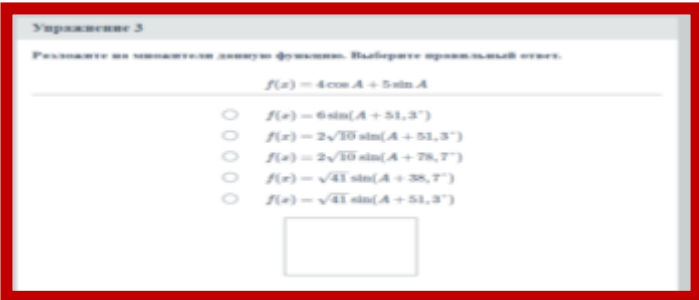
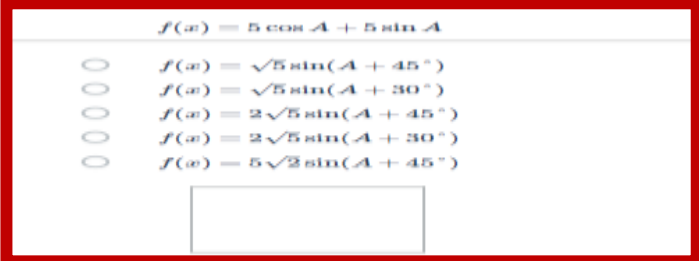
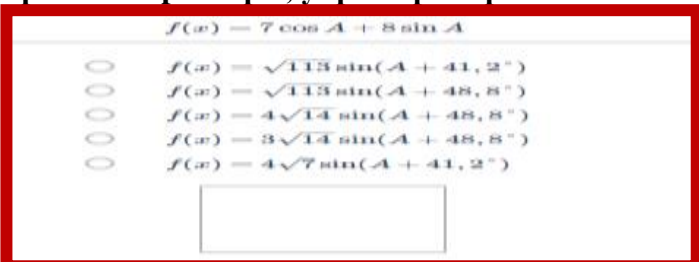
**"Тождественные преобразования тригонометрических выражений"
 модуль "ИКТ"**

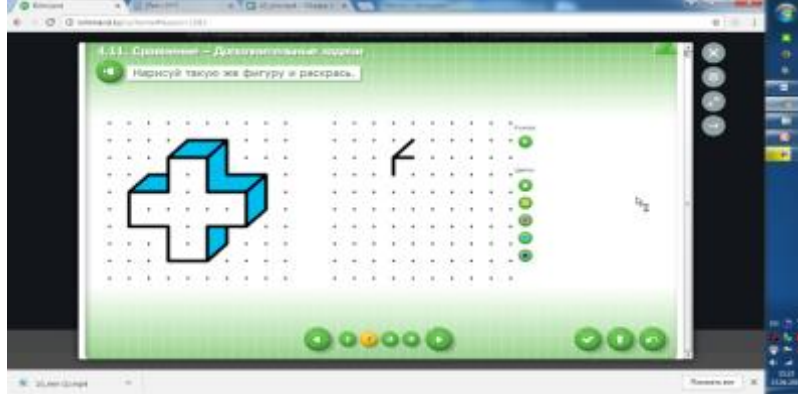
Слушают, делают записи и отвечают на поставленные вопросы

Запись формулы

Решают на ноутбуках,

	<p>Преобразуйте выражения в вид $r \sin(A \pm \alpha)$. Заполните пропуски.</p> $\frac{1}{2} \cos A + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin A = \sin \square \cdot \cos A + \cos \square \cdot \sin A = \sin(A + \square)$ <hr/> $\frac{\sqrt{3}}{2} \cos A + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin A = \sin \square \cdot \cos A + \cos \square \cdot \sin A = \sin(A + \square)$		хлопают по завершении работы, а Диаз сам проверяет Группы оценивают проект Диаза
5 мин	<p>Индивидуальный проект Мурзагалиева Маржан по перекидному календарю. В работе над проектом использован материал из образовательного сайта BilimLand.kz, Видеолекция №2</p>  <p>Выполнение практической работы по группам (образовательного сайта BilimLand.kz Математика. Алгебра. Тригонометрия. Тожественные преобразования тригонометрических выражений. стр. 3 Упражнения 2)</p> <p>гр. BilimLand Тожественные преобразования тригонометрических выражений. стр. 3 Упражнения 2. Разложите на множители данные выражения. Заполните пропуски. Округлите ответы с точностью до 1 знака после запятой.</p> $5\cos\Theta + 12\sin\Theta = \square \cos(\Theta - \square)$ <p>гр. iTest Разложите на множители данные выражения. Заполните пропуски. Округлите ответы с точностью до 1 знака после запятой.</p> $6\cos\Theta + 8\sin\Theta = \square \cos(\Theta - \square)$ <p>гр. iMetkter Разложите на множители данные выражения. Заполните пропуски. Округлите ответы с точностью до 1 знака после запятой.</p> $4\cos\Theta + 3\sin\Theta = \square \cos(\Theta - \square)$ <p style="text-align: center;">Проверяет правильность выполнения</p> <p>Группы оценивают выполнение проекта светофорами</p>	<p>модуль "ИКТ" BilimLand.kz</p> <p>Модули "Талантливые и одаренные и "Оценивание" Модуль "Новые подходы в преподавании и обучении" Диалоговое обучение</p>	<p>Слушают</p> <p>Запись формулы</p> <p>Решают на карточках, хлопают по завершении работы</p> <p>Маржан сама проверяет</p> <p>Группы оценивают проект Маржан</p>
	<p style="text-align: center;"><u>Бодрячок "Ай да- МОЛОДЦЫ!"</u></p> <p>Ай, да мы- Молодцы! Молодцы!- ай да мы Настроение какого? Во-во-во!</p>	<p>Модуль "Новые подходы в преподавании и обучении"</p>	<p>Выполняют и отвечают</p>

	<p>Все такого мнения? Да, да, да! Все без исключения? Да, да, да! Ай да мы –МОЛОДЦЫ!</p> <p>2 мин Индивидуальный <u>проект Головченко Максим</u> по папке <u>раскладушке</u>. В работе над проектом использован материал из образовательного сайта BilimLand.kz, Видеолекция №3</p>  <p>Выполнение практической работы по группам (каждой группе по одному примеру, ответ записать на основном компьютере)</p> <p>Упр. 3 на стр. 4 каждая группа по 1 заданию (ответы на главном экране)</p> <p>гр. BilimLand - стр.4, упр. 3 пример 1</p>  <p>Гр. iTest - стр.4, упр. 3 пример 2</p>  <p>Гр. iMetkter - стр.4, упр. 3 пример 3</p> 	<p><u>модуль "ИКТ"</u> <u>BilimLand.kz</u> курс Математика Раздел Алгебра. Гл. Тригонометрия • Тождественные преобразования тригонометрических выражений Модули "Талантливые и одаренные" "Оценивание" Модуль "Новые подходы в преподавании и обучении"</p>	<p>Решают и заполняют на ноутбуках, а один представитель группы по проектору</p> <p>Группы оценивают проект Максима</p>
	<p><u>Разминка</u>. Измерение. 4.11.3 Сравнение. Дополнительные задания. Упр. 2</p>	<p><u>модуль "ИКТ"</u> <u>BilimLand.kz</u> Модуль "Новые подходы в</p>	<p>Выполняет желающий по проектору</p>



преподавании и обучении"

3 минут

Собрать пазлы

гр. BilimLand Тожественные преобразования тригонометрических выражений. **стр. 5 пример 1.**

Упростите выражение

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) - \cos(\alpha - \pi) - \operatorname{tg}(\alpha - \pi) + \operatorname{ctg}\left(\frac{5}{2}\pi - \alpha\right) =$$

$$= \cos \alpha - \cos(\pi - \alpha) + \operatorname{tg}(\pi - \alpha) + \operatorname{ctg}\left(\frac{5}{2}\pi - \alpha\right) =$$

$$\cos \alpha + \cos \alpha + \operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \alpha = 2 \cos \alpha$$

Ответ: $2 \cos \alpha$

гр. iTest **стр. 5 пример 2.**

$$\operatorname{tg} 15^\circ * \operatorname{tg} 30^\circ * \operatorname{tg} 45^\circ * \operatorname{tg} 60^\circ * \operatorname{tg} 75^\circ = \operatorname{tg} 15^\circ * \frac{1}{\sqrt{3}} * \sqrt{3} * \operatorname{tg}(90^\circ - 15^\circ) =$$

$$= \operatorname{tg} 15^\circ \operatorname{ctg} 15^\circ = 1. \quad \text{Ответ: } 1$$

гр. iMetkter **стр. 5, пример 3**

Упростить выражение

$$\frac{\cos 2\alpha}{\operatorname{ctg}^2 \alpha - \operatorname{tg}^2 \alpha} = \frac{\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha}{\frac{\cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} - \frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha}} = \frac{\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha}{\frac{\cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha}{\cos^2 \alpha * \sin^2 \alpha}} =$$

$$\frac{(\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha) * \cos^2 \alpha * \sin^2 \alpha}{(\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha) * (\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha)} = \cos^2 \alpha * \sin^2 \alpha = \frac{4 \cos^2 \alpha * \sin^2 \alpha}{4}$$

$$= \frac{\sin^2 2\alpha}{4} = \frac{1}{4} \sin^2 2\alpha$$

Ответ: $\frac{1}{4} \sin^2 2\alpha$

модуль "ИКТ"

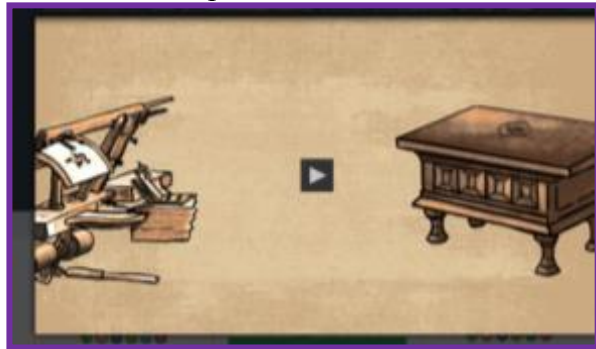
BilimLand.kz
Модуль "Возрастные особенности"
Модуль Критическое мышление
Метод пазлов
Модуль "Оценивание"
"Измерение температуры"-
Учитель с вопросами в группы
Понятно ли задание? В каком месте затруднения? Нужна ли помощь? т. д.
"Светофор"

каждая группа получает пазлы по готовому решению примеров, разбирают решение примера, собирают пазлы на А3 и объясняют у доски как поняли решение,

другие группы оценивают "Светофор" -

Какое знаменательное событие предстоит в этом году в Казахстане? (ЭКСПО 2017). Мамедов Родион подготовил видеоролик из сайта, а я позже скажу чем связан наш класс с этим событием.

Видеокolleкция. Познавательные фильмы. Что такое ЭКСПО? За активное участие в Областных и Республиканских конкурсах 2 ученика из нашего класса Мамедов Родион и Мурзагалиева Маржан поедут на ЭКСПО 2017 представлять ЗКО. Давай поздравим их.



Модуль "Талантливые и одаренные" и модуль "ИКТ"
BilimLand.kz
Видеокolleкция
Познавательные фильмы"

Слушают, если есть вопросы задают

Поздравляют

Метод Джигсо (представители групп после выполнения заданий садятся в другие группы и объясняют решение своего примера, стр 6)

Упр. 5 - Гр. BilimLand

Упражнение 5

Найдите значение выражения $\frac{5 \cos 29^\circ}{\sin 61^\circ}$

Ответ:

Упр.7- Гр. iTest

Упражнение 7

Найдите значение выражения: $\frac{54}{\sin(-\frac{34\pi}{3}) \cdot \cos(\frac{35\pi}{6})}$

Ответ:

Упр. 8-Гр. iMetkter

Упражнение 8

Найдите значение выражения $\frac{3 \cos(\pi - \beta) + \sin(\frac{\pi}{2} + \beta)}{\cos(\beta + 3\pi)}$

Ответ:

Модуль Критическое мышление
Метод Джигсо

модуль "ИКТ"
BilimLand.kz

Решают примеры в группах, разбирают в своей группе, оформляют на А4, затем представители идут объяснять в другие группы по цепочке.

Оценивание "Светофор"

Выполнение **теста** раздела "Тождественные преобразования тригонометрических выражений"; **iTest.kz** Алгебра. Элементы тригонометрии. "Тождественные преобразования тригонометрических выражений" тест 9

1 гр. выполняет по **ноутбуку**

2 группа на **телефонах**

3 группа на **таблицах- карточках.**

iTest.kz
модуль ИКТ

решают, оценивают используют смартфоны, ноутбуки, таблицы, лидеры по критериям оценивают выполнение теста

Подведение итогов (2 мин)

Итог урока.

Дом задание: Дом задание стр. 6 упр. 1, 6 задания через ватсап в нашей группе "9 Б класс"

Упражнение 4

Вычислить $\sin 10^\circ \sin 30^\circ \sin 50^\circ \sin 70^\circ$

Ответ:

Упражнение 6

Упростить выражение $(1 + \operatorname{tg}\alpha)(1 + \operatorname{ctg}\alpha) - \frac{1}{\sin \alpha \cos \alpha}$

Ответ:

модуль ИКТ
(телефон)
BilimLand.kz

Проверяют на телефонах сообщение

Сдать листы оценивания



Модуль
"Новые
подходы в
преподавании и
обучении"
Модуль
"Оценивание"

Оценивание
Сдают лидеры
листы
оценивания

Рефлексия Закончите предложения:

Я хочу сказать.....

Учитель прочитывает некоторые из них, делая выводы

Оценки объявить с обоснованием каждому ученику

Модуль
"Новые
подходы в
преподавании и
обучении"
Модули
"Лидерство"
"Оценивание"

Отвечают на
стикерах и
вывешивают на
«дерево»
Учитель
выставляет
итоговую
оценку

Притча

Шел мудрец, а навстречу ему три человека, которые везли под горячим солнцем тележки с камнями для строительства. Мудрец остановился и задал каждому по вопросу.

У первого спросил: "Что ты делал целый день?" И тот с ухмылкой ответил, что целый день возил проклятые камни.

У второго мудрец спросил: "А что ты делал целый день?", и тот ответил: "А я добросовестно выполнял свою работу".

А третий улыбнулся, его лицо засветилось радостью и удовольствием: "А я принимал участие в строительстве Храма".

— Ребята! давайте мы попробуем с вами оценить каждый свою работу за урок.

— Кто работал так, как первый человек?

— Кто работал добросовестно?

— Кто принимал участие в строительстве храма?

BilimLand.kz, iTest.kz, iMektep.kz

Спасибо вам за наш успех!

Біздің жетістіктерімізге алғысымызды білдіреміз!!!

Thank you for our success!!!

Замечательно! Вы были очень активны. Спасибо за урок! Всем желаю Удачи!

Модуль
"Новые
подходы в
преподавании и
обучении"
Модуль
"Лидерство"

Слушают и
отвечают,
поднимая руку

**Элементы
полиязычья**


**Анализ
занятия
(самоанализ)**

Урок прошел на отличном уровне, все запланированное успели. Цель как учителя была применить как можно больше ИКТ в сочетании с курсами онлайн образовательного портала BilimLand.kz: Видеоколлекция, Математика. (Алгебра и геометрия), Познавательные фильмы, Начальная математика и конечно же, iTest.kz. Как сертифицированный учитель 3 базового уровня я снова попробовала сочетать в одном уроке возможности портала BilimLand.kz и все 7 модулей: "Талантливые и одаренные", "Критическое мышление", "Возрастные особенности", "ИКТ", "Новые подходы в обучении", "Оценивание", "Лидерство". На данном уроке ввела новое то, что учащиеся самостоятельно изучили видеолекции из этой темы, конспект к тесту, оформили каждый по своему (папка-

раскладушка, многогранник, перекидной календарь и конечно же в виде презентации и представили детям, причем каждый после лекции предложил выполнение упражнений из сайта. Учащиеся выполняли опять таки на ноутбуках, карточках, тетрадях и на основном компьютере. Дети справились с задачей, доступно объяснили и при оценивании одноклассниками получили хорошие отметки. Выступали свободно, доступно преподнесли материал и закрепили с другими. Также в начале и конце урока использовала **элементы Полиязычья**, к которому девиз и итог сочинили сами. По результатам рефлексии стало видно, что детям понравилось путешествие по portalу **BilimLand.kz, iTest.kz** и даже выполнить игровое задание из **Начальной математики "Собери блоки"**, а ученик с высокой мотивацией нашел в **Познавательных фильмах** информацию о ЭКСПО-2017 и представил учащимся, затем я дала информацию, что за активное участие в Областных и Республиканских конкурсах Мамедов Родион и Мурзагалиева Маржан направлены на ЭКСПО 2017 от ЗКО. Начало урока и итог урока заключались сообщением и выводом о возможностях портала, также на этом уроке еще раз убедились, что ресурсами можно пользоваться как на компьютере, ноутбуках но и на сенсорных телефонах, которые имеются у каждого ученика. Как учитель построила урок на диалоговом обучении (ученик -ученик, ученик-учитель, групповая работа), а не на простом прослушивании лекции, упражнения из **курса "Математика"** Геометрия применила в виде карточек для **ромашки Блума**, и на закреплении по ноутбукам, через проектор выполняли непосредственно на сайте **BilimLand.kz**. Еще раз хочу отметить внимание детей привлекает то, что выполнение разных упражнений требует выполнить **соответствие**, ответить "да" или "нет" (раньше встречали), **записать на английском языке, вставить элементы в пустую клетку перетаскиванием**. Очень интересный портал. Свободно можно применять на каждом рабочем уроке и при изучении и при закреплении и при проверке пройденного или забытого материала данный сайт - активного помощника как для учителя и для учащегося, и для родителей, которые помогают ребенку в получении знаний, подготовке как к ВОУДу, ЕНТ так и к любому экзамену. Можно даже ехать в транспорте открыть **iTest.kz** и повторить забытый материал, тут же выполнить проверку своих знаний. Это урок показывает как можно применить материал из образовательного сайта **BilimLand.kz** на протяжении всего урока параллельно с применением **ИКТ, 7 модулей** и элементов **Полиязычья**. ИКТ теперь применяем на разных этапах урока и на компьютере, ноутбуках и телефонах. **BilimLand.kz** позволяет повторить, изучить, проверить уровень подготовки по тем или иным темам, расширить кругозор, поиграть в различные логические игры.

Изменения по уроку


Урок показал, что вполне можно совмещать несколько современных технологий на одном уроке. **BilimLand.kz** применять в дальнейшем ежедневно. Какие изменения по уроку? Урок получился плотным, интересным, содержательным и главное понравился моим ученикам. Я с детьми убедились, что учащиеся самостоятельно могут изучать учебный материал и решать упражнения на закрепление. Каждый фрагмент и этого урока был прожит мною при составлении конспекта, до секунды все продумано, тогда только все можно успеть, только пропустив через себя. Мое кредо "Учитель лишь до тех пор остается, пока сам учится. Как только он перестает учиться, он перестает быть учителем" - замечательные слова великого педагога К. Д. Ушинского.



Проект:
« Преобразование формулы

$$\frac{1}{2} \cos A + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin A = r \cos (A - \alpha)$$

Выполнил ученик 9 «Б» класса
Мичуринской СОШ- сад
Азбергенов Диаз
2016-2017 уч. год


$$\frac{1}{2} \cos A + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin A = r \cos (A - \alpha)$$
$$\frac{1}{2} \cos A + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin A =$$
$$= \cos 60^\circ \cos A + \sin 60^\circ \sin A =$$
$$\cos(A - B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$$



5



7



3



$$\begin{aligned}\cos 60^\circ \cos A + \sin 60^\circ \sin A &= \\ &= \cos(60^\circ - A) = \cos(A - 60^\circ)\end{aligned}$$

$$\cos(-x) = \cos x$$



5



7



3



$$\frac{1}{2} \cos A + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin A = r \cos(A - \alpha)$$

$$r = \sqrt{a^2 + b^2} \quad \text{tg} = \frac{b}{a} ; a \neq 0$$

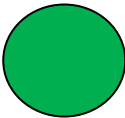
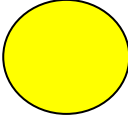
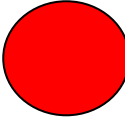
стр. 2 Упр. 1

Приложение № 2
Правила работы в группе

- В группе все равны
- Все прислушиваются к мнению лидера и других членов группы
- Слово мастера – закон.

Приложение № 3

Критерии оценивания по светофору

критерии	Вид смайлика	
Всё решено верно и доступно		
Допущены ошибки и не все понятно		
Не выполнено задание и не понятно объяснение		

Приложение № 4

Приложение № 1

№	Ф И	Ромашка Блума Задания из BilimLand. kz	Проекты 1,2,3 Упр 1,2,3	Метод пазлов стр 5 Упр 12,3 BilimLand.k z	Работа по Методу Джигсо BilimLand.kz Упр 5,7,8	iTest	итог
1	Азбергенов Диаз						
2	Верейкина Настя						
3	Горелкин Данил						
4	Головченко Максим						

5	Зверева Кристина						
6	Кулмагамбето в Артур						
7	Куксова Анастасия						
8	Мамедов Родион						
9	Меньшова Елизавета						
10	Мурзагалиева Маржан						
11	Панышева Аня						
12	Халелова Альфия						

Баллы	Оценка	
30 и более	"5"	
от 15 до 30	"4"	
от 8 до 15	"3"	
от 5 до 8	"2 "	
+ и -	0,5 балл	

+ 1 балл

- 0 баллов

Лидер группы:

Учитель математики:

Маукешева М.Б.

Приложение № 5

Критерии оценивания выполнения теста

Процент выполнения	Оценка
От 90% до 100 %	5
От 70% до 90 %	4
От 50% до 70 %	3
Ниже 50%	2

Приложение № 6

Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Тригонометриялық өрнектерді тепе тең түрлендіру.

Identical transformations of trigonometric expressions.

Наш девиз урока:

BilimLand, iTest, iMektep.kz

С вами к знаниям нам преграды нет!

Сіздермен бірге бізге білімге кедергі жоқ!

With your knowledge we are no obstacles!

Итог урока

BilimLand.kz iTest.kz iMektep.kz

Спасибо вам за наш успех!!!

Біздің жетістіктерімізге алғысымызды білдіреміз!!!

Thank you for our success!!!

Спасибо за внимание!