Учитель математики первой категории Славкина Надежда Владимировна ОСШ №39 имени М.Жумабаева города Шымкента,

Южно-Казахстанской области

 Урок алгебры в 9 классе

**Тема урока: «Основы тригонометрии»**

**Тип урока:** урок-закрепление

***Цели урока:***

* в игровой форме повторить и закрепить знания, умения и навыки учащихся по теме;
* воспитывать аналитическое мышление учащихся;
* повышение интереса к предмету.

***Форма проведения:*** урок-соревнование.

***Оборудование:*** плакат с таблицей для подсчета баллов команд, карточки с вопросами для 1 тура, карточки с заданиями для 2 тура, карточки с названиями тригонометрических функций для 3 тура, конверты с заданиями для конкурса капитанов, бланки для членов жюри.

***Ход занятия:***

1. **Организационный момент**

**Учитель:** Итак, сегодня мы проводим с вами необычный урок. Я предлагаю вам разделиться на три команды и посоревноваться друг с другом в том, кто лучше усвоил изученную нами тему «Основы тригонометрии».

*Учащиеся делятся на три команды и рассаживаются по рядам.*

Наше соревнование будет состоять из нескольких туров, правила проведения которых будут разъясняться по ходу соревнования.

1. **Соревнование**
2. **«Разминка»**

**Учитель:** В первом туре каждая команда получает карточку с пятью вопросами. За каждый верный ответ команде присуждается один балл. Если у команды верного ответа нет, то очко могут получить команды соперников.

*Капитаны команд подходят к столу, за которым сидят члены жюри и выбирают карточки с вопросами, на подготовку командам дается не более 5 минут.*

*После того, как все команды ответили на вопросы первого тура, один из членов жюри оглашает его результаты, а учитель вносит их в таблицу.*

*Примерные вопросы для проведения І тура*

*Вопросы І тура*

1. *Сколько градусов в 1 радиане?*
2. *Чему равна сумма квадратов синуса и косинуса 520?*
3. *Если тангенс угла равен 3, то его котангенс равен…*
4. *Чему равна градусная мера угла* $\frac{3π}{8}$*?*
5. *В прямоугольном треугольнике отношение противолежащего катета к прилежащему называется…*

и косинуса 52?

 Если тангенс угла равен 3, то его котангенс равен…

 Чему равна градусная мера угла 3π/8?

 В прямоугольном треугольнике отношение противолежащего катета к прилежащему называется…

*Вопросы І тура*

1. *Произведение каких тригонометрических функций равно1?*
2. *Чему равна радианная мера угла 350?*
3. *В каких квадратных четвертях все тригонометрические функции положительны?*
4. *Если* $∝+β=90°$*, то* $sin∝=…$
5. *Сколько формул относят к группе основных тождеств тригонометрии?*

*Вопросы І тура*

1. *Чему равна разность углов* $\frac{π}{9}$ *и* $20°$*?*
2. *Для какого угла тангенс не существует?*
3. *Чему равно произведение косинуса и тангенса одного и того же угла?*
4. *Для какого угла значения тангенса и котангенса равны?*
5. *Назовите родственные тригонометрические функции...*

и косинуса 52?

 Если тангенс угла равен 3, то его котангенс равен…

 Чему равна градусная мера угла 3π/8?

 В прямоугольном треугольнике отношение противолежащего катета к прилежащему называется…

1. **«Кто быстрее»**

**Учитель:** Во втором туре команды получают карточки с заданиями. Команда, первая выполнившая все задания первой получает 15 баллов, второй – 10 баллов, последней – 5 баллов.

*После оглашения результатов, учитель вновь вносит их в таблицу.*

Карточки с заданиями для ІІ тура

*Задания ІІ тура*

1. *Вычислите* $\sin(480°)$
2. $Вычислите$$ctg195°$
3. *Упростите* $\frac{ctgx}{ctgx+tgx}$
4. *Упростите* $1+tgβ∙tg2β$
5. *Упростите* $cos^{4}∝-sin^{4}∝$Если тангенс угла равен 3, то его котангенс равен…

 Чему равна градусная мера угла 3π/8?

 В прямоугольном треугольнике отношение противолежащего катета к прилежащему называется…

*Задания ІІ тура*

1. *Вычислите* $\sin(330°)$
2. $Вычислите$$tg105°$
3. *Упростите* $\frac{1-sin∝}{cos∝}∙\frac{1+sinα}{cosα}$
4. *Упростите* $ctgα-ctg2α$
5. *Упростите* $sin2∝cos6∝+cos2∝sin6∝$Есл

 Чему равна градусная мера угла 3π/8?

 В прямоугольном треугольнике отношение противолежащего катета к прилежащему называется…

*Задания ІІ тура*

1. *Вычислите* $\sin(15°)$
2. $Вычислите$$tg780°$
3. *Упростите* $1-sinα∙cosα∙tgα$
4. *Упростите* $cos2α+sin^{2}α$
5. *Упростите* $cosα∙cos\left(β-α\right)-sinα∙sin⁡(β-α)$

 Чему равна градусная мера угла 3π/8?

 В прямоугольном треугольнике отношение противолежащего катета к прилежащему называется…

1. **«Кто больше»**

На карточках записаны названия тригонометрических функций, капитаны команд поочередно подходят и выбирают себе карточку, а членам команд за пять минут предлагается вспомнить и записать как можно больше математических терминов, начинающихся с буквы, входящей в состав этого названия. Списки с терминами сдаются для проверки и подсчета членам жюри. Максимальное количество баллов – 15, минимальное – 5.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | СИНУС | КОСИНУС | ТАНГЕНС | КОТАНГЕНС |
| Примеры слов | СуммаИксНеравенствоУравнение Система | КореньУмножениеИнтервалСлагаемоеСтепень  | ТеоремаАлгебраГрафикНульЕдиница  | ТождествоТрехчленАрифметикаГеометрияТригонометрия  |

1. **«Конкурс капитанов»**

Каждый из капитанов берет себе конверт с заданием и выполняет его у доски или за учительским столом. Правильно выполненное задание оценивается в 15 баллов.

Примерные задания для конкурса капитанов:

1. $\frac{\sin(36°cos56°+sin34°cos34°)}{cos48°cos46°+sin42°sin44°}$ 2. $cos10°cos20°cos40°cos80°$

3. $tg10°tg20°tg40°tg50°tg70°tg80°$

1. **«Домашнее задание»**

Кроме стандартного домашнего задания учащимся предлагалось выполнить еще и творческое задание: сочинить стихотворение, песню, сделать плакат и т.д. по изученной теме. За каждое подобное задание команда получает дополнительный балл.

1. **Итоги урока:** Оценка работы команд в целом и каждого из учащихся в отдельности.
2. **Рефлексия**

*Вопросы рефлексии:*

Как вы считаете, насколько полезным было проведенное занятие?

Кратко опишите, какие моменты занятия вам особенно запомнились.

Опишите свои впечатления от проведенного занятия. Хотели бы вы в будущем принимать участие в таких занятиях?

**V. Домашнее задание:** повторить изученный материал, подготовиться к контрольной работе