**Преобразование тригонометрических выражений**

**Сапоненко И. Н. , учитель математики**

 **Тип урока:** закрепление знаний и умений.

**Цели урока:**

Образовательные:

- закрепление материала по теме «Преобразование тригонометрических выражений»;

- формирование практических навыков в решении заданий на применение тригонометрических формул.

Развивающие:

- развитие активной памяти;

- развитие навыков аналитического мышления, способности к обобщению;

- развитие практических навыков работы с новой информацией;

-развитие алгоритмизации мышления, умение применять результаты наблюдений в ходе выполнения заданий;

Воспитательные:

- воспитание культуры математической речи;

-воспитание самостоятельности, ответственности, трудолюбия, самоконтроля и внимательности.

**Предполагаемый результат**: в конце урока учащиеся будут уметь использовать тригонометрические формулы при решении задач на преобразование тригонометрических выражений.

**Задачи урока:**

* создать условия для разнообразной успешной деятельности учащихся на уроке;
* организовать систематизацию знаний учащихся и формировать умения применять тригонометрические формулы при решении задач;
* воспитывать способность доводить любое дело до конца, правильно оценивать результаты своей работы, повышать интерес к предмету.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент.**

**Цель:**создать психологическую готовность класса к уроку, ввести учащихся в атмосферу познавательной деятельности.

 Французский писатель Анатоль Франс однажды заметил: «Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом».

 Последуем этому совету писателя, постараемся быть внимательными, будем «поглощать знания» с большим желанием, ведь они пригодятся в дальнейшем!

 Сегодня мы проводим урок по теме «Преобразование тригонометрических выражений». В течении урока вы будете выполнять различные задания и в конце мы подведем итоги.

*(Поставьте, пожалуйста галочку, соответствующую вашему настроению на шкале успеха)*

 - у меня прекрасное настроение 3

 - у меня обычное настроение 2

 - мое настроение плохое 1

 **2.Повторение тригонометрических формул.**

 **Задание 1.** Тригонометрические формулы

*(2 учащихся за доской, остальные самостоятельно)*

*(Собираем листочки и поворачиваем доску; проверяем написанное на доске).*

 **3.Обобщение и систематизация знаний.**

 **Задание 2.**

*(У доски 3 учащихся, остальные решают самостоятельно)*

**I ряд**

**II ряд**

**III ряд**

 **Задание 3.** Вычислите мгновенное значение силы тока, изменяющегося по формуле в момент времени

**I ряд**

**II ряд**

**III ряд**

 **Задание 4.** *(задания из ЦТ по математике)***.** Упростите выражение:

 1)

 2)

 19.14 Вычислить

 3).

 **Задание 5.** *(самостоятельно)*

б) .

 **Задание 6.** Найдите область значений функции.

а)

б)

г) .

 **Задание 7.** Вычислите , если .

*(Три первых учащихся получают «+»)*

 **Дополнительно задание 8.** *РТ(2 этап, 2020 год.)*

 **А7.** Укажите номер верного утверждения

1.
2.

 *РТ (1 этап)* **А13.** Найдите значение выражения.

 **Задание 9.** «Четвертый – лишний»

 Каждое задание содержит 4 формулы или выражения. Объединить три из четырех по какому-либо признаку и найти лишний.

1.; ; ; .

2.; ;

; .

3.; ; ;  .

4.   

5.   

 **4. Подведение итогов. Рефлексия.**

 - Какие задания вызвали трудности, какой материал надо повторить, чтобы хорошо решать эти задачи?

 - Самодиагностика. *(Подводим итоги по листам учёта).*

 **5. Домашнее задание.** №2.194(4; 6; 8), 2.197(1; 2).

Приложение 1

**Лист учёта**

**Поставьте, пожалуйста галочку, соответствующую вашему настроению на шкале успеха**

-у меня прекрасное настроение 3

- у меня обычное настроение 2

-мое настроение плохое 1

Фамилия, имя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы | Кто оценивает |  кол-во баллов |
| Задание 1Формулы | самооценка взаимоконтрольучитель | по количеству правильных |
| Задание 2 | самооценка взаимоконтроль |  |
| Задание 3 | самооценка взаимоконтроль |  |
| Задание 4 | самооценка взаимоконтроль |  |
| Самостоятельная работаЗадание 5 | учитель |   |
| Задание 6 | учитель самооценка |  |
| Задание 7 | учитель самооценка |  |
|  Дополнительное заданиеЗадание1Задание2 | учитель |  |
| 6. Итого |   |   |
| 8. Оценка. |   |   |
| Критерии оценок:На “10”-24 балла; На “7”-19 баллов; На “9”- 21балл; На “6”-18 баллов; На “8”- 20 баллов; На “5”-15 баллов;  |  |  |

Приложение 2

**Рефлексия**

Выберите

|  |  |
| --- | --- |
|  На уроке я работал | активно, пассивно |
| Своей работой на уроке я | доволен, не доволен |
| Урок показался мне | коротким, длинным |
| За урок я | не устал, устал |
| Мое настроение | стало лучше, стало хуже |
| Материал урока для меня был | понятен, не понятенинтересен, скученполезен, бесполезен |