Методическая разработка урока математики

в 10 классе (социально-экономический профиль)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Заринская средняя общеобразовательная школа имени М.А. Аверина»

**Тригонометрические функции**

Методическая разработка урока математики

в 10 классе (социально-экономический профиль)

Автор – составитель:

Шевцова Валентина Юрьевна, учитель математики, МБОУ «Заринская СОШ им.М.А. Аверина»,

высшая квалификационная категория.

Плотниково 2012

**Тема урока:** Тригонометрические функции.

**Цель урока:** Обобщение и систематизация знаний по теме «Тригонометрические функции». Подготовка к контрольной работе.

**Задачи урока:**

***Образовательные:***

1. Повторить нахождение координат точек единичной окружности.
2. Закрепить способы решения простейших тригонометрических неравенств с помощью единичной окружности.
3. Отработать навыки построения графиков функций , , , .
4. Совершенствовать умение читать свойства функции по её графику.

***Развивающие:***

1. Совершенствовать графическую культуру.
2. Формировать умение чётко и ясно излагать свои мысли.

***Воспитательные:***

1. Воспитывать ответственное отношение к выполнению заданий на уроке, умение работать с имеющейся информацией.
2. Прививать аккуратность при выполнении графических построений.

**Тип урока**: урок обобщения и систематизации знаний.

**Форма урока**: урок-практикум.

**Формы организации учебной деятельности**: коллективная, индивидуальная.

**Оборудование к уроку**:

* Компьютер, беспроводная мышь, мультимедийный проектор, экран.
* Сканирующее устройство.
* Презентация Microsoft PowerPoint.
* Шаблоны для построения графиков.

**Оформление доски.** 1) Дата. Классная работа. Тема урока.

2) Список упражнений для работы в классе и дома.

3) Макет единичной окружности на координатной плоскости.

**Структура урока.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид деятельности** | Время (минут) |
| 1. Организационный момент | 1 |
| 1. Повторение изученного материала. Актуализация знаний. | 20 |
| 1. Работа в группах. | 10 |
| 1. Отчет групп о проделанной работе. Характеристика работы групп и отдельных обучающихся. | 5 |
| 1. Домашнее задание. | 1 |
| 1. Формирование умений по решению простейших тригонометрических уравнений и неравенств. | 5 |
| 1. Итог урока. Рефлексия. | 3 |

**Ход урока.**

1. **Сообщение темы и цели урока (Слайд №1).**

Сегодня мы завершаем изучение первой половины главы 3 «Тригонометрические функции». На следующем уроке будем писать контрольную работу, в которую войдёт материал 11 – 16 параграфов. Проверьте всё необходимое для быстрой и качественной работы на уроке вы приготовили. **ЧЁРНЫЙ ЭКРАН.**

2. **Повторение изученного материала. Актуализация знаний.**

**(Слайды №2 - №9)**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Устная разминка.***   1. *Назовите: значения синуса для углов 45°, 90°, 120°, 270°; значения косинуса для углов .* 2. *Упростите выражение: sin(cos(.* 3. *Установите соответствие*   **(Слайд №3)** | Ответы:    sin |
| ***Задание №1****(выполняет один человек у доски на макете окружности)*  Центр окружности единичного радиуса совпадает с началом координат плоскости xOy. Принадлежит ли дуге P1P2, где P1(), P2(), точки M1(-1;0), M2(0;-1), M3(), M4(-)?  **Вопрос:**  Как не ошибиться при выборе дуги? | **Ответ:**  Данной дуге принадлежат точки М2, М3, М4 и не принадлежит точка М1. Для уверенного выбора дуги можно выполнить проверку, подставив координату некоторой точки и убедиться в верности двойного неравенства. Если двигаться по окружности в положительном направлении, от точки Р2 попадём в точку с координатой , а не . |
| ***Задание №2.* (Слайды №5 - №9)**  *(выполняет один человек на компьютере).*  *Оценка зависит от количества правильно выбранных ответов.*   1. Указать график нечетной функции. 2. Указать, пользуясь графиком, область определения функции. 3. Найти множество значений функции. 4. Выбрать промежуток, которому принадлежат все нули функции. 5. Найти значение периодической функции при заданном значении аргумента. | При выполнении задания ученик заполняет контрольный листок и только после этого переходит к следующему номеру.  Номера правильных ответов:   1. 3 2. 2 3. 3 4. 1 5. 4   **ЧЁРНЫЙ ЭКРАН.** |
| ***Задание №3*** *(выполняет один человек у доски, остальные на местах).*  **№16.15(в, г) (Работа с учебником)**  Вычислить:  в) sin540°; г) cos930°.  **№16.20 (б)**  Вычислить:  sin(32 – t), если sin(2 - t) =  **Вопрос:**  Если требуется найти значение косинуса числа t, то какой формулой вы воспользуетесь? | №16.15(в, г)  в) sin540° = sin(360°+180°) = sin180° = 0.  г) cos930° = cos(720°+210°) = cos210° = cos(180°+30°) = cos30° = .  №16.20 (б)  sin(32 – t) = - sint, sin(2 - t) = - sint.  **Ответ:**  Воспользуемся основным тригонометрическим тождеством. |
| *Проверяем и обсуждаем решение задания №1.* | *Обратить внимание на правильный выбор дуги окружности.* |

1. **Работа в группах** (4 группы по 4 человека). *Учитель исполняет роль консультанта, передвигаясь от группы к группе.*

*Перед началом работы повторение по теме преобразование графиков тригонометрических функций.* **(Слайды №10 - №14)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Выполнить сдвиг графика вдоль оси абсцисс вправо на . |  |
| 1. Выполнить сдвиг графика вдоль оси ординат вверх на 2. |  |
| 1. Выполнить сдвиг графика вдоль оси абсцисс влево на |  |
| 1. Выполнить сдвиг графика вдоль оси абсцисс влево наи вниз на 3.   **ЧЁРНЫЙ ЭКРАН.** |  |

Две группы выполняют задание №16.27(б), №16.28(б), №16.30(б), №16.31(б).

Две другие группы выполняют задание №16.33(а, б), №16.34(а, б),

1. **Отчет групп о проделанной работе.** Характеристика работы групп и отдельных обучающихся.

Каждая группа решает, чья работа будет представлена для проверки и обсуждения другим группам. С помощью сканирующего устройства выполненные задания проецируются на экран. Обучающиеся просматривают задания, сравнивают решения, задают вопросы.

1. **Домашнее задание.**

*Теоретический материал:*

* повторить решение простейших неравенств, вида sint ≥ a, cost ≤ a;
* вспомнить, где находится точка с координатой 1; 2; 3 и т.д.; уметь сравнивать синусы и косинусы соответствующих чисел.

№16.32, №16.11(б), №16.13(б),№16.18(б, в).

Для выполнения указанных номеров необходимо повторить следующие вопросы:

* Определения чётности и нечётности функции;
* Понятие периодической функции;
* График линейной функции, содержащей знак модуля.

1. **Формирование умений по решению простейших тригонометрических уравнений и неравенств.**
2. **(Слайды №15 - №16)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вопрос:**  Какую дугу нужно выделить для решения неравенства sint ≥ a? |  |
| **Вопрос:**  Какую дугу нужно выделить для решения неравенства cost ≤ a? |  |
| При наличии времени повторим методы решения тригонометрических неравенств с помощью единичной окружности.  **(Слайды №17 - №20)** |  |

1. **Итог урока. Рефлексия.**

**(Слайды №21 - №22)**

1. Оценивание результатов работы у доски и за компьютером.
2. Консультанты в группах тоже могут получить оценку, если группа так посчитает.
3. *Закончи предложение:*

* *Перед контрольной работой я ещё затрудняюсь при …*
* *Я не очень уверенно выполняю задания на нахождение …*
* *Лучше всего у меня получается решение …*
* *Мне нравится, что …*

1. Желающие хорошо подготовиться к контрольной работе могут воспользоваться презентацией к уроку и повторить по ней решение простейших тригонометрических неравенств.