

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

ПРЕДМЕТ Интегрированный урок математики и информатики

Ф.И.О. УЧИТЕЛЯ учитель математики Кретинин А.Л., учитель информатики Герасимова Н.Н.

КЛАСС 10а ДАТА 9.11.2017

ТЕМА УРОКА Показательная функция. Решение показательных уравнений графически используя графику в Эксель.

РЕСУРСЫ

1. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. 10 – 11: Учебник для 10 – 11 классов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003
2. Залогова Л., Плаксин М. и др. Задачник-практикум / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003
3. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа 10 – 11: Учебник для 10 – 11 классов. М.: Просвещение, 2003
4. Клово А.Г. Варианты заданий для подготовки к единому государственному экзамену. ЕГЭ – 2007. Математика: М.: Федеральный центр тестирования, 2007
5. <http://www.fipi.ru>
6. <http://ege.edu.ru>

ТИП УРОКА комбинированный урок

ЦЕЛЬ УРОКА Научить учащихся решать показательные уравнения, графически.

ЗАДАЧИ:

- Обучающая повторение и обобщение понятий математики: показательная функция, график показательной функции; алгоритм решения показательной закрепление умения строить график показательной функции и преобразовывать его;
- повторение и обобщение понятий информатики: электронные таблицы Excel;
- закрепление умения строить графики функций в электронных таблицах;
- научить решать показательные уравнения графическим способом с помощью таблиц Эксель.

Развивающая:

- развитие логического мышления;
- развитие познавательного интереса учащихся;
- Воспитывающая: воспитание самостоятельности в исследовательской деятельности;

воспитание ответственности за деятельность в группе по принципу «один за всех и все за одного»

УУД:

Коммуникативные УУД (КУУД) Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

Регулятивные УУД (РУУД) Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя. В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех.

Личностные УУД (ЛУУД) чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды

Познавательные УУД (ПУУД) Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭТАПОВ УРОКА:

| № п/п | Время (мин) | Этап урока | Названия используемых образоват. структур, элементов технологий, приемов, методов | Деятельность учителя (содержание учебного материала) | Деятельность учащихся (виды деятельности, формы организации работы) | Формируемые универсальные учебные действия |
|-------|-------------|---|---|--|---|---|
| 1. | 3 мин | Оргмомент. | | <p>1. Учитель математики Предмет математики столь серьезен, что не следует упускать ни одной возможности сделать его более занимательным.</p> <p>(Б. Паскаль)</p> <p>- Здравствуйте ребята, что мы изучали на прошлом уроке? (Показательную функцию, показательные уравнения)</p> | Регулятивная деятельность Фронтальная работа Учащиеся слушают учителя и отвечают на вопросы | Коммуникативные УУД (КУУД) Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи). |
| 2. | 3 мин | Проверка домашнего задания (в т.ч. актуализация знаний). | | <p>2. Решите устно следующие уравнения: $5^x=125$, $4^x=32$, $3^{2x-1}=81$; $2^x=\frac{1}{8}$;</p> <p>3. Какие способы решения показательных уравнений вы знаете (Сведение к одному основанию, введение новой переменной, разложение на множители, графический)</p> <p>4. А какой способ решения вы можете</p> | Регулятивная деятельность Фронтальная работа Учащиеся слушают учителя и отвечают на вопросы | КУУД: Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. |

| | | | | | | |
|--|-------|--|--|---|-------------------------------|--|
| | 4 мин | | <p>ФИНК- РАЙТ- РАУНД РОБИН</p> | <p>использовать на других предметах, каких?</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[Сведение к одному основанию] <--> B[Введение новой переменной] A <--> C[Решение показательных уравнений] B <--> C C <--> D[Разложение на множители] C <--> E[Графический способ] </pre> </div> <p>Учитель информатики - Полностью с вами согласна. Конечно, на информатике можно решить показательные уравнения графически. Мы с вами строили графики различных функций на информатике в 8 классе. Давайте вспомним алгоритмы необходимые для построения графиков функции. Каждой группе предлагается выполнить задание, на которое отводится 4 минуты, по окончании времени каждая группа должна представить необходимый алгоритм (алгоритмы пишутся на листах ватмана).</p> <p>Задание 1 группе: написать алгоритм, как вставить формулу в Эксель Задание 2 группе написать алгоритм построения диаграммы по таблице Задание 3 группе написать алгоритм замены подписей по горизонтали (алгоритмы крепятся на доску и проговариваются учащимися)</p> | <p>Групповая деятельность</p> | <p>РУУД Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя. В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех.</p> <p>ЛУУД чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды</p> <p>ПУУД Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика.</p> <p>КУУД Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в письменной речи. Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы. точку зрения Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе</p> |
|--|-------|--|--|---|-------------------------------|--|

| | | | | | | |
|----|--------|--|-------------------------------------|--|---|--|
| 3. | 10 мин | Закрепление изученного материала. | СИГНАЛ ТИШИНЫ, РЕЛЛИ ТЭЙБЛ | <p>1. Решают задания в группах в тетради</p> <p>Вариант 1. Найдите корень уравнения</p> <ol style="list-style-type: none"> $2^{1-3x} = 16$ $6^{2x-16} = \frac{1}{36}$ $\left(\frac{1}{4}\right)^{2x-19} = \frac{1}{64}$ $\left(\frac{1}{3}\right)^{8-2x} = 9$ $16^{x-9} = \frac{1}{2}$ $\left(\frac{1}{9}\right)^{x-13} = 3$ <p>Вариант 3. Найдите корень уравнения</p> <ol style="list-style-type: none"> $2^{1-x} = 8$ $2^{4x-13} = \frac{1}{32}$ $\left(\frac{1}{4}\right)^{4x-10} = \frac{1}{16}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{14-4x} = 4$ $4^{x-4} = \frac{1}{2}$ $\left(\frac{1}{36}\right)^{x-8} = 6$ | Индивидуальная работа Учащиеся поочередно записывают свои ответы на одном листе бумаги | ЛУУД чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды |
|----|--------|--|-------------------------------------|--|---|--|

Вариант 5.
Найдите корень уравнения

1. $2^{3-2x} = 32$
2. $4^{x-13} = \frac{1}{64}$
3. $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-7} = \frac{1}{81}$
4. $\left(\frac{1}{6}\right)^{15-x} = 36$
5. $81^{x-8} = \frac{1}{3}$
6. $\left(\frac{1}{32}\right)^{x-1} = 2$

Вариант 6
Найдите корень уравнения

1. $2^{3-x} = 16$
2. $2^{2x-11} = \frac{1}{32}$
3. $\left(\frac{1}{4}\right)^{4x-13} = \frac{1}{64}$
4. $\left(\frac{1}{2}\right)^{20-2x} = 64$
5. $16^{x-10} = \frac{1}{4}$
6. $\left(\frac{1}{49}\right)^{x-5} = 7$

Ответы для решения уравнений

| | Вар 1 | Вар 2 | Вар 3 | Вар 4 |
|----------|-------|---------|-------|-------|
| 1 | -1 | -2 | -2 | -1 |
| 2 | 8 | 11 | 2 | 1 |
| 3 | 11 | 18 | 3 | 5 |
| 4 | -5 | 4 | 4 | 3 |
| 5 | 8,75 | 12,5 | 3,5 | 5,5 |
| 6 | 6 | 0,5 (1) | 7,5 | 9,5 |

15 мин

5 мин

Учитель информатики:
Ребята вы уверены, что решили все уравнения верно? Давайте это проверим. Вам необходимо решить эти уравнения графически с помощью таблицы Excel. По окончании работы каждая группа должна представить решение уравнения под номером соответствующим номеру группы 1 группа -1 пример, 2 группа – 2 пример и т.д.
Через проектор демонстрируются решения уравнений, с комментариями.
Молодцы ребята. Давайте проверим,

Групповая работа
Работают за ноутбуками

Индивидуальная работа.
Выполнение теста на компьютере или на листочке.

Коммуникативные УУД (КУУД) Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения.
Регулятивные УУД (РУУД) Работая по плану, исправлять ошибки с помощью учителя. В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки.
Личностные УУД (ЛУУД) чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды

| | | | | | | |
|----|-------|---|--|---|---------------------|--|
| | | | | как вы усвоили материал, и напишем тест на компьютере (приложение 1). | | Познавательные УУД (ПУУД) Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика. |
| 5. | 3 мин | Подведение итогов урока. Домашнее задание. | | Подведение итогов урока - Ребята, давайте подведем итог нашего с вами занятия и ответим на вопросы: - Каким новым умением вы сегодня овладели путем интеграции 2 предметов? | Отвечают на вопросы | Регулятивные: Оценка (осознание качества и уровня усвоения) |
| 6. | 2 мин | Рефлексия. | | - Где вам понадобится данное умение? - Где вы будете применять данное умение?. | Отвечают на вопросы | РУУД Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя. В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех. |