*Учитель*: Крылова Надежда Валерьевна.

*Предмет*: математика

*Тип урока*: урок изучения нового материала

*Тема урока*: Графический способ решения систем уравнений

*Продолжительность*: 45 минут

*Класс*: 9 класс

*Учебник:*Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк и др. Алгебра. 9 класс,Москва, «Просвещение», 2009г.

*Технологии*: ИКТ, технология уровневой дифференциации, элементы игровой технологии.

*Аннотация*: На изучение графического способа решения систем уравнений по программе отводится 2 часа. Это первый урок по данной теме. На уроке проводится повторение изученного ранее материала: виды графиков, их названия, способы построения. Объяснение нового материала проходит с помощью презентации с поэтапным появлением на слайдах графиков функций и записи ответов.

В ходе урока, после знакомства со способом решения систем уравнений, на доске проходит решение систем уравнений графическим способом, с последующей самостоятельной работой обучающего характера.

Одновременно, на сайте учителя математики Ким Натальи Анатольевны, индивидуально, зайдя под своим логином и паролем, и получив от компьютера оценку, некоторые ученики тренируются в решении заданий по этой теме, которые могут встретиться на экзамене в 9 классе, выполняя тест «системы уравнений». Весь класс продолжит тренироваться на сайте с похожими заданиями дома, при выполнении теста «Графики». Дополнительно ребятам предлагается выполнить дома рисунок с помощью известных им графиков, подписав построенные графики.

*План урока*:

1. Организационный момент.
2. Повторение изученного в 7 и 8 классах материала.
3. Изучение нового материала.
4. Закрепление:
5. Совместное решение систем уравнений.
6. Индивидуальная работа на сайте «UZTEST.RU»
7. Самостоятельная работа с последующей проверкой.
8. Разбор заданий, вызвавших затруднения при индивидуальной работе
9. Итог урока.

*Конспект урока.*

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность ученика |
| 1 *Организационный момент*.  Учитель комментирует домашнее задание: № 416, № 420(б), тест на сайтеUZTEST.RU «графики», по желанию построить рисунки с помощью графиков на координатной плоскости. | Ученики записывают домашнее задание в дневник. |
| 2. *Повторение изученного.*   * Давайте посмотрим, что мы помним хорошо, а что забыли. Решим кроссворд (Приложение 1). Значит тема урока сегодня: (слайд 2) Графический способ решения уравнений. * Вспомним, графики каких функций нам известны (слайд 3). * Посмотрите, какие рисунки, например, можно построить с помощью графиков (слайд 4).   3. *Изучение нового материала.*   * Как же решать системы уравнений графическим способом? Рассмотрим на конкретных примерах с помощью презентации. (Приложение 2) | * Ученики отвечают на вопросы:  1. Аргумент 2. Парабола 3. Вниз 4. Гипербола 5. Окружность 6. Графический  * 1.Линейная функция. График прямая.   2. Квадратичная функция. График парабола.  3.График гипербола.  4. График кубическая парабола.  5.Трафик окружность.   * Ученики проговаривают способы построения графиков. Называют количество точек пересечения. Называют координаты точек. |
| 4. *Закрепление.* |  |
| * Учитель приглашает к компьютеру индивидуально решать задания на сайте 1 ученика, (ещё 5 учеников получают эти задания на листках, чтобы сэкономить время заполнения ответов у компьютера)   ( приложение 3).   * Одновременно ребята решают в тетрадях системы уравнений графическим способом. | * Ученики вводят свой логин и пароль на сайте, и вводят свои ответы на 5 вопросов в течение 5 минут.   Одновременно:   * №1. * №2. * №3. |
| 5. *Обучающая дифференцированная самостоятельная работа* на подготовленных учителем листках.  ( приложение 4) | Ученики решают задания на листках.  После окончания проверяют свое решение с образцом, записанным за доской, ставят себе оценку. По желанию сдают работу учителю, для выставления оценки в журнал. |
| 6.*Работа с сайтом интернета.* (Учитель объявляет оценки, полученные учениками за работу на сайте,открывает работу одного из учеников и проверяет правильность решения) | Ученики знакомятся с заданиями, исправляют ошибки, задают вопросы. |
| 7.*Итог урока.*   * Что вы вспомнили сегодня на уроке? * Как графически решить систему уравнений? * Сколько решений может иметь система уравнений? * В чем плюсы и минусы графического способа решения систем уравнений? | Ученики отвечают:   1. Как строятся графики функций. 2. Построить графики функций на одной координатной плоскости и найти координаты точек пересечения графиков. 3. Конечное или бесконечное множество решений. 4. «+» - Наглядно видно количество решений; «-» - ответ может получиться приближенным. |

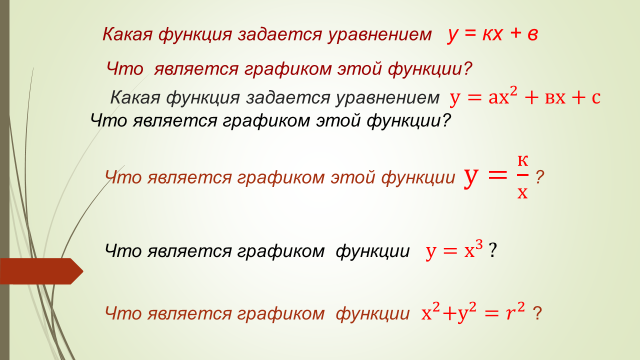
Приложение 1



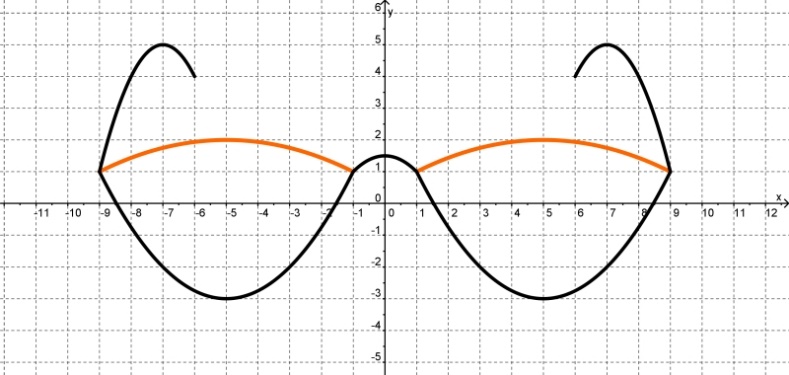
Вопросы к кроссворду:

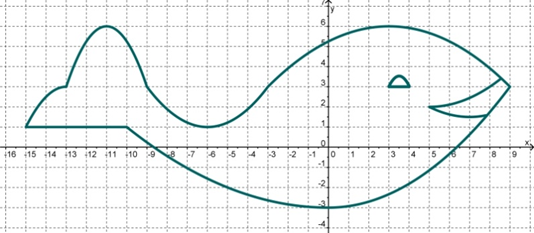
* + 1. Независимая переменная.
    2. График квадратичной функции.
    3. Куда направлены ветви параболы, при*а*.
    4. График обратной пропорциональности.
    5. График уравнения:.
    6. Способ решения систем уравнений.

Приложение 1 (слайд 3)

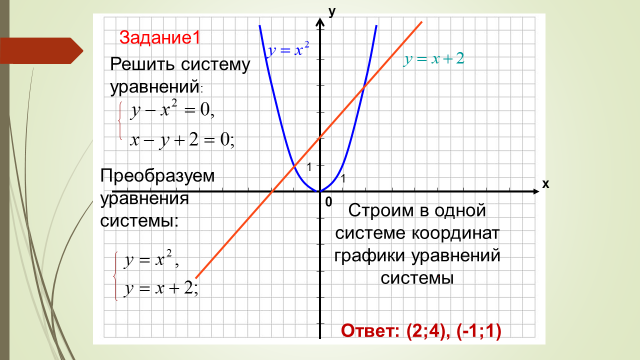


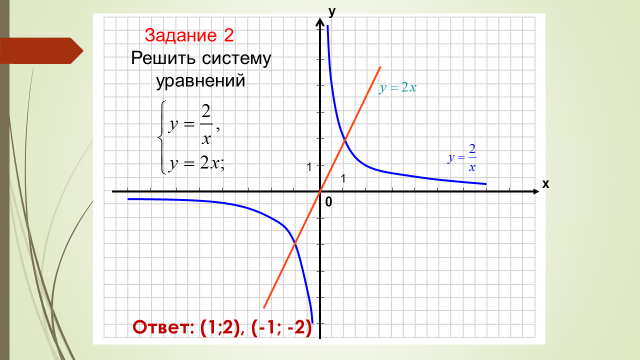
Слайд 4

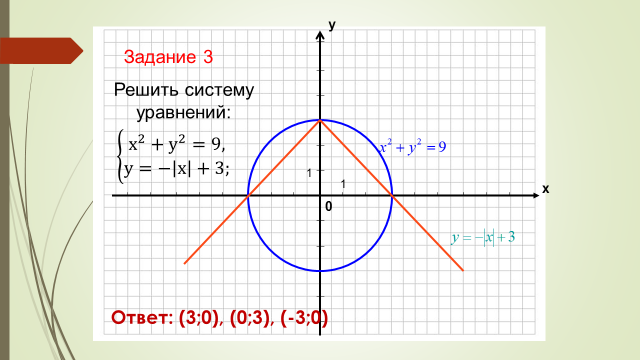




Приложение 2











Приложение 3.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  | |

приложение 4

**Вариант1.**

№1. Решить графически систему уравнений:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ***У*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***Х*** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Решение:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| х | 0 | 1 | 2 | 3 | - 1 |
| У=(х-1)2-2 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Х | -1 | 0 | 3 | 8 |
| У= |  |  |  |  |

Ответ:

№2. Решить графически систему уравнений:

Решение:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **у** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***х*** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Найти и отметить на плоскости

центр первой окружности (… ;… )

радиус окружности R=….

1. Найти и отметить на плоскости

центр второй окружности (… ;… )

радиус окружности R=….

3) Ответ:

**Вариант2.**

№1. Решить графически систему уравнений:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ***У*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***Х*** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Решение:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| х | 0 | 1 | 2 | - 1 | - 2 |
| У= - х2+2 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Х | 0 | 1 | 4 | 9 |
| У= |  |  |  |  |

Ответ:

№2. Решить графически систему уравнений:

Решение:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **у** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***х*** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Найти и отметить на плоскости

центр первой окружности (… ;… )

радиус окружности R=….

1. Найти и отметить на плоскости

центр второй окружности (… ;… )

радиус окружности R=….