**Конспект урока по теме: *«Решение систем уравнений второй степени»***

***Класс: 9***

**Цели урока:**

1) Создать условия для изучения, обобщения и систематизации знаний и умений по решению систем уравнений графическим способом, способом подстановки и способом сложения; формированию умения четко и ясно излагать свои мысли;

2)развивать познавательные навыки, навыки учебного труда, техники вычислений, умение работать с имеющейся информацией в необычной ситуации;

3)воспитывать положительные мотивы к учебе, добросовестное отношение к труду, культуру общения в группе;

4)развитие способностей проявлять себя в различных социальных ролях: лидера, исполнителя, организатора, эксперта.

**Ход урока.**

1.Организационный момент.

*Здравствуйте, ребята.*

*Наш урок я хочу начать со слов персидско-таджикского поэта Рудаки:*

**«*С тех пор как существует мирозданье,***

***Такого нет, кто б не нуждался в знанье.***

***Какой мы не возьмем язык и век,***

***Всегда стремится к знанью человек».***

**Девиз урока:**

**«Реши сам – помоги товарищу!»**

*На предыдущем уроке мы начали изучать тему «Решение систем уравнений» и рассмотрели первый способ – какой? (****графический****). Но перед самыми каникулами мы закончили с вами большую тему «Решение неравенств графическим способом» давайте заполним тест и узнаем какие же знания мы получили по этой теме? (****тест****)*

*Прежде чем поговорить об алгоритме решения систем уравнений эти способом давайте вспомним как будет выглядеть график квадратичной функции в зависимости от знака коэффициента а и количества корней уравнения ах2+вх+с=0. Открывает ноутбуки, находим программу на проверку положения графика от коэффициента и дискриминанта. Зададим произвольные значения а – что происходит с графиком функции? (не забываем периодически смотреть в даль и на точку на окне – следим за своими глазками, чтобы не было ощущения сухости в глазах).*

*Вы сделали сейчас небольшую практическую работу на машинах и теперь закрепим это на бумажных носителях. Найдем на столе лист с надписью – фронтальная работа и быстро заполняем данные листки. (приложение)*

*Раз уж мы заговорили с вами о графике квадратичной функции, то давайте назовем число корней уравнения вида ах2+вх=с и знак коэффициента а, если график соответствующей квадратичной функции расположен следующим образом (с/р 1).*

*Мы узнали алгоритм решения систем уравнений второй степени графическим способом. Повторим его:*

*-построить в одной системе координат графики уравнений системы;*

*-найти приближенные или точные значения координат точек пересечения графиков;*

*-если возможно, с помощью проверки уточнить решения системы.*

*А теперь, прежде чем перейти к решению систем уравнений способом подстановки мы решим с вами одну индусскую задачу, чтобы еще раз вспомнить и повторить формулу для нахождения дискриминанта.*

*Условие задачи такое:*

**На две партии разбившись,**

**Забавлялись обезьяны.**

**Часть восьмая их в квадрате**

**В роще весело резвилась;**

**Криком радостным двенадцать воздух свежий оглашали.**

**Вместе сколько, ты мне скажешь, обезьян там было в роще?**

*С чего начнем решение этой задачи?*

*-общая численность стаи х, тогда (х/8)2+12=х*

*Х2/64+12=х*

*Домножив 12 и х на 64 получаем х2-64х+786=0*

*Д=4096-3072=1024, Д>0 √Д=32*

*Х1=64-32/2=16 х2=64+32/2=48*

*Задача имеет два положительных решения: в стае могло быть или 48 обезьян, или 16. Оба ответа вполне удовлетворяют задаче.*

*Мы сделали с вами половину работы, а теперь еще давайте вспомним как мы раньше решали систему уравнений первой степени: (работаем устно)*

*2х+3у=3*

*5х+6у=9*

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| 1.Из первого уравнения выразим переменную х через переменную у. | Х=-1,5у+1,5 |
| 2.Подставим полученное выражение вместо переменной х во второе уравнение. | 5(-1,5у+1,5)+6у=9 |
| 3.Решим полученное уравнение и найдем значение переменной у. | -7,5у+7,5+6у=9  -1,5у=9-7,5  -1,5у=1,5  У=-1 |
| 4.Найдем значение переменной х, подставив в одно из уравнений системы (-1) вместо переменной у. | 2х-3=3  2х=6  Х=3 |
| 5.Ответ | (3;-1) |

*И прежде чем перейти к дальнейшей работе давайте немного отдохнем (физкультминутка + музыка («Лунная соната Бетховена»)*

**Физкультминутка**

1. Покажите с помощью рук положение ветвей параболы: а>0, а<0

2.Правой рукой покажите направление положительной оси х, левой – оси у, наоборот

3.Покажите с помощью вытянутых вперед рук количество корней квадратного уравнения: Д<0, Д>0, Д=0

4.Левая рука показывает ось х, правая показывает положение параболы:

Д<0, а>0, Д<0, а<0

5.Сели, закрыли глаза. Представьте, как распускается ваш любимый цветок. Вот так, подобно этому цветку на сегодняшнем уроке раскрываются ваши знания по теме «Решение систем неравенств с двумя переменными».

*Давайте теперь по вот этому образцу попробуем решить систему уравнений второй степени*

*Х2-3ху-2у2=2 Х2-3ху-2у2=2 (1-2у)2-3у(1-2у)-2у2=2*

*Х+2у=1 х=1-2у х=1-2у*

*1)(1-2у)2-3у(1-2у)-2у2=2 2)х=1-2у*

*1-4у+4у2-3у+6у2-2у2-2=0 х1=-1, х2=1 ¼*

*8у2-7у-1=0*

*Д=49+32=81*

*У1=7+9/16=1*

*У2=7-9/16=- 1/8*

*(-1;1), (1 ¼; -1/8)*

*Рассмотрим третий способ решения систем уравнений – сложения.*

*Х+3у=11/(-2) -2х-6у=-22*

*2х+у2=14 2х+у2=14*

*У2-6у+8=0*

*Д= 36-32=4 Д>0 √Д=2*

*У1=6+2/2=4 х1=11-12=-1*

*У2=6-2/2=2 х2=11-6=5 (-1;4), (5;2)*

|  |
| --- |
| 1.Умножить почленно уравнения системы, подбирая множители так, чтобы коэффициенты при одной из переменных стали противоположными числами. |
| 2.Сложить почленно правые и левые части уравнений системы. |
| 3.Решить полученное уравнение. |
| 4.Найти соответствующие значения второй переменной. |

Давайте подведем **итоги сегодняшнего нашего урока** и выскажем свое мнение:

Сегодня я узнал …

Было трудно …

Было интересно …

Я понял, что…

Теперь я могу …

Я попробую …

Я научился …

Меня заинтересовало …

Меня удивило …

