

Тема урока: « Решение систем уравнений различными способами».

Учитель: Лифанова В.А.

МОУ СОШ №2

План урока

- 1. Проверка домашнего задания
- 2. Индивидуальная работа с обучающимися (тестирование; работа у доски по карточкам)
- 2. Устная работа с классом
- 3. Заслушивание ответов обучающихся, работающих у доски.
- 4. Изучение нового материала
- 5. Выполнение упражнений
- 6. Историческая справка (презентация)
- 7. Задание на дом
- 8. Итог урока

Проверка домашнего задания.

№ 513(6)

$$\begin{cases} x - y = 3 \\ x^2 - y^2 = 3 \end{cases}$$

№ 493(1)

$$\begin{cases} 5(\log_y x + \log_x y) = 26 \\ xy = 64 \end{cases}$$

Решение: О.Д.З. $x > 0, x \neq 1, y > 0, y \neq 1$

$$5(\log_y x + 1/\log_y x) = 26$$

$$5\log_y^2 x - 26\log_y x + 5 = 0$$

$$\log_y x = t \quad 5t^2 - 26t + 5 = 0 \quad t_1 = 5 \\ t_2 = 0,2$$

- 1) $\log_y x = 5, x = y^5$, подставим во
2 уравнение системы, получим $y^6 = 64$
 $y = \pm 2$ Учитываем О.Д.З. имеем $y = 2$
 $x = 32$
-

2) $\log_y x = 0,2$ $x = \sqrt[5]{y}$, подставим во 2 уравнение системы, получим

$$y^{6/5} = 64 \quad y^{1/5} = 2$$

$$y = 32 \text{ и } x = \sqrt[5]{32} = 2$$

Ответ: (32;2), (2;32)



Устная работа с классом.

- Верно ли, что решением системы двух уравнений с двумя неизвестными называют такую пару чисел x и y , которые при подстановке в одно из уравнений системы обращают его в верное равенство?

Верно ли, что пара чисел (2;1)
является решением системы

$$\begin{cases} 2x + y - 5 = 0 \\ 3x + 4y - 7 = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4^x * 2^y = 32 \\ 3^{8x+1} = 3^{3y} \end{cases}$$

Верно ли, что решить систему
уравнений – это значит найти все
её решения?

Какими способами можно решить следующие системы?

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 400 \\ x + y = 40 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y + xy = 1 \\ x^2 + y^2 + xy = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ x - y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 - xy + 2y^2 = 16 \\ y^2 - 2xy - 3x^2 = 0 \end{cases}$$

Найди ошибку.

$$\begin{cases} \log_2 x - \log_2 y = 1 \\ 4y^2 - x - 12 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x:y = 2 \\ 4y^2 - x - 12 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{Log}_2(x:y) = \log_2 2 \\ 4y^2 - x - 12 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=2y \\ 4y^2 - 2y - 12 = 0 \end{cases}$$

$$2y^2 - y - 6 = 0 \quad \Rightarrow \quad y = -1,5 \quad y = 2$$

$$x = 2y \quad x = -3 \quad x = 4$$

Ответ: (-3; -1,5), (4; 2)

Что собой представляет график уравнения?

1) $y = x^2 - 3x + 4$

2) $xy = 4$

3) $x^2 + y^2 = 81$

4) $y = 3^x$

5) $y = \log_2 x$

6) $y = x^5$

Из какого графика и с помощью каких преобразований можно получить графики следующих функций?

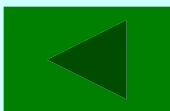
$$y = (x-2)^2$$

$$y = 5^{x+1}$$

$$y = x^3 + 4$$

$$y = \log_3 x - 7$$

$$y = |x+3| - 2$$



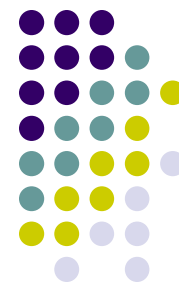


Изучение нового материала.

Решить систему:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ x - y = 5 \end{cases}$$





**Выяснить, сколько решений
имеет данная система
и найти их**

$$\begin{cases} y = (x - 1)^2 \\ y = (x^2 + 6x + 5) / (x + 1) \end{cases}$$



Решить систему графически

1 вариант

$$\begin{cases} y = x^3 + 1 \\ y = \log_{0,5} x + 2 \end{cases}$$

2 вариант

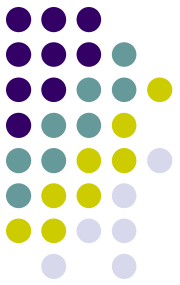
$$\begin{cases} y - 3 = |x - 2| \\ y = 2^{x-1} \end{cases}$$



При каких значениях параметра a данная система имеет ровно 4 решения?

$$\begin{cases} y = |x^2 - 4|x| + 3| \\ y = a \end{cases}$$

Домашнее задание.



1. № 518 (2,4)
2. При каких значениях параметра a система уравнений имеет ровно три решения?

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ y - |x| - a = 0 \end{cases}$$

Итог урока

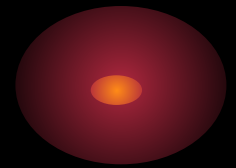
Какие способы решения систем уравнений с двумя неизвестными мы изучили?

Какие способы решения встречаются наиболее часто?

Где раньше Вам приходилось сталкиваться с решением систем?



СПАСИБО ЗА УРОК!



Молодцы!