

8.1, 8.2, 8.3
 2019-2020 учебный год
 Учебник С.Н. Никольский
 Глава X. Графический способ решения систем уравнений.

Тема	Ученик научится	Ученик получит возможность
Графический способ решения систем уравнений.		
П.10.1. Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	формулировать алгоритм решения системы уравнений графическим способом;	применять графические представления для исследования уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
П.10.2*. Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	строить графики и решать системы уравнений графическим способом;	
П.10.3. Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом.	решать системы линейных и квадратных уравнений графическим способом.	
П.10.4. Примеры решения уравнений графическим способом	применять простейшие преобразования графиков при построении графиков функций	строить графики функций, содержащих модули, строить окружность

Тема	Задания
Построение графика по заданному уравнению	<p>1. Постройте график уравнения</p> <p>а) $3x - 5y - 15 = 0$; в) $xy + 12 = 0$; д) $x^2 - 2 x - y = 0$; б) $(x + 3)(y - 5) = 0$; г) $x^2 + y^2 = 16$; е) $3 y + x^2 = 0$.</p> <p>Постройте график уравнения:</p> <p>1) $x - 1 + y + 2 = 4$; 2) $x + 2 - 2 y - 1 = 4$; 3) $y = x^2 - 3 x + 2$;</p> <p>4. Постройте график уравнения:</p> <p>а) $4x^2 - y^2 = 0$; д) $x^2 + y + 4x + 3 = 0$; б) $x^2 - 4y^2 = 0$; е) $x^2 - y - 2x + 2 = 0$; в) $x^2 + 7y^2 = 0$; ж) $x^2 - 2x + y^2 + 10y + 10 = 0$; г) $2x^2 + 5y^2 = 0$; з) $x^2 + 4x + y^2 - 2y + 1 = 0$.</p> <p>2.</p> <p>Какая фигура является графиком уравнения:</p> <p>а) $2x = 5 + 3y$; г) $(x + 1,5)(x - 4) = 0$; б) $6x^2 - 5x = y - 1$; д) $xy - 1,2 = 0$; в) $2(x + 1) = x^2 - y$; е) $x^2 + y^2 = 9$?</p> <p>3*. Определить графически количество решений системы</p> <p>а) $\begin{cases} y + x^2 + 6x + 8 = 0, \\ (y + 1)^2 = (x + 3)^2; \end{cases}$ б) $\begin{cases} y + x^2 + 6x + 5 = 0, \\ x^2 + 6x + 9y + 45 = 0; \end{cases}$</p> <p>4.</p> <p>В какой координатной четверти пересекаются графики функций $y = 3x - 4$ и $y = -x + 2$?</p> <p>1) в I четверти 2) во II четверти 3) в III четверти 4) в IV четверти</p> <p>5.</p> <p>Какая из указанных прямых параллельна оси абсцисс?</p> <p>1) $x + y = 0$ 2) $y = 0$ 3) $y = 5$ 4) $x = 5$</p> <p>График какого из уравнений проходит через точку $(0; -4)$?</p> <p>1) $5x + 8 = 2y$ 2) $x - 4y = 1$ 3) $3x - 4y = 16$ 4) $y - x = 4$</p>
Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	<p>1. Решить графически систему уравнений</p> <p>а $\begin{cases} 2y - x + 8 = 0, \\ x - 4y = 1 \end{cases}$ б $\begin{cases} y + 3x - 14 = 0, \\ 2x + 4y = 0 \end{cases}$</p>

При каких значениях a система уравнений

$$\begin{cases} 3x + 5y = 4, \\ 6x + ay = 8 \end{cases}$$

2. имеет единственное решение?
Найдите расстояние между точками пересечения графика функции $y = \frac{3}{4}x - 3$ с осями координат.
3. На прямой $3x + 4y = 10$ отмечена точка, абсцисса которой в 2 раза больше ординаты. Найдите абсциссу этой точки.
4. Какую из перечисленных систем уравнений можно решить с помощью рисунка 19?

1) $\begin{cases} y - x = 4, \\ (x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 4 \end{cases}$

2) $\begin{cases} (x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 4 \\ y + x = -2 \end{cases}$

3) $\begin{cases} y - x = 4, \\ (x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 4 \end{cases}$

4) $\begin{cases} y^2 + x^2 = 4, \\ y + 2 = x^2 \end{cases}$

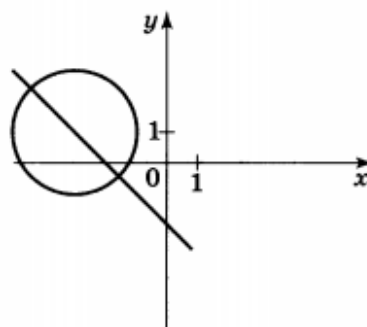


Рис. 19

Известно, что $(p; k)$ — координаты точки пересечения прямой $y = x + 6$ и ветви параболы $y = x^2$, расположенной правее оси ординат. Найдите $p + k$.

5. 1) -8 2) 4 3) 12 4) другой ответ

Известно, что парабола проходит через точку $B\left(-1; -\frac{1}{4}\right)$ и её вершина находится в начале координат. Най-

6. уравнение этой параболы и вычислите, в каких точках она пересекает прямую $y = -16$.
7. Известно, что графики функций $y = x^2 + p$ и $y = -2x - 2$ имеют ровно одну общую точку. Определите координаты этой точки. Постройте графики заданных функций в одной системе координат.

П.10.2*.
Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.

Определите, сколько решений имеет система уравнений, и дайте геометрическое объяснение выводу.

а) $\begin{cases} x + y = 2, \\ x + y = 3; \end{cases}$

б) $\begin{cases} x + y = 4, \\ x - y = 2; \end{cases}$

в) $\begin{cases} 2x - 3y = 4, \\ y = 5; \end{cases}$

г) $\begin{cases} 4x - 3y = 5, \\ 4x - 0,3y = 5; \end{cases}$

д) $\begin{cases} 2x - 4y = 6, \\ x - 2y = 3; \end{cases}$

е) $\begin{cases} 2x + 4y = 1, \\ 0 \cdot x + 0 \cdot y + 0 = 0; \end{cases}$

ж) $\begin{cases} 0,3x + 1\frac{1}{7}y = 5, \\ -0,15x - \frac{4}{7}y = -2\frac{1}{2}; \end{cases}$

з) $\begin{cases} 3\frac{1}{3}x - 2,2y = 0, \\ 10x - 6,6y = 1. \end{cases}$

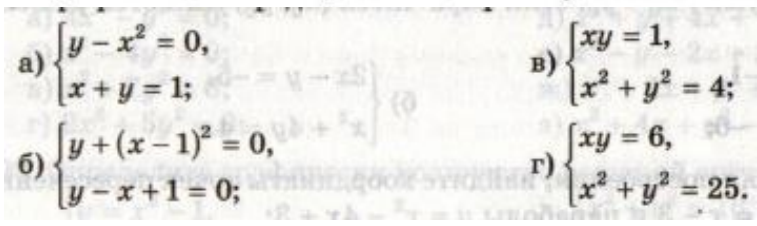
Имеет ли решение система уравнений:

а) $\begin{cases} x - y = 2, \\ -x + y = 2; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 5x - 4y = 1, \\ 20x - 16y = -4; \end{cases}$

в) $\begin{cases} x + 2y = 3, \\ \frac{1}{2}x + y = 2; \end{cases}$ г) $\begin{cases} 0,5x - 0,13y = 2, \\ \frac{x}{6} - \frac{13y}{30} = \frac{2}{7} \end{cases}$

Докажите, что система уравнений не имеет решений:

а) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 0,09, \\ y = x^2 + 1; \end{cases}$ б) $\begin{cases} y = x^2 + 5, \\ y + x^2 = -2. \end{cases}$

<p>Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом.</p>	<p>Решите графическим способом систему уравнений:</p> <p>1. а) $\begin{cases} y - x^2 = -1, \\ y - 2x = 1; \end{cases}$ б) $\begin{cases} xy - 1 = 0, \\ y + x^2 = 3; \end{cases}$ в) $\begin{cases} (x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 16, \\ y + 4x = x^2 + 6. \end{cases}$</p>  <p>2. а) $\begin{cases} y - x^2 = 0, \\ x + y = 1; \end{cases}$ б) $\begin{cases} xy = 1, \\ x^2 + y^2 = 4; \end{cases}$</p> <p>3. б) $\begin{cases} y + (x - 1)^2 = 0, \\ y - x + 1 = 0; \end{cases}$ в) $\begin{cases} xy = 6, \\ x^2 + y^2 = 25. \end{cases}$</p> <p>При каком значении a система уравнений</p> $\begin{cases} y = x^2 + a, \\ x^2 + y^2 = 9 \end{cases}$ <p>имеет три решения?</p>
<p>Примеры решения уравнений графическим способом</p>	<p>Решите графически уравнения</p> <p>5. Графически (точно или приближенно) решите уравнение:</p> <p>а) $x^2 = x + 1 ;$ ж) $3 - x = x - 1 ;$ б) $x^2 = x - 2 ;$ з) $5 - x = x + 3 ;$ в) $\frac{2}{x} = x - 1 ;$ и) $x + 1 = \frac{2}{x};$ г) $x - 1 = x - 3 ;$ к) $x - 3 = x + 5 ;$ д) $x^3 = x - 2 ;$ л) $x - x + 2 = 3;$ е) $-x^3 = x - 6 ;$ м) $x + 3 - x = 5.$ $x^3 - x - 2 = 0$</p> <p>Сколько корней имеет уравнение $\frac{1}{x} = x^2 - 4$?</p> <p>1) ни одного 2) один 3) два 4) три</p>