

Готовые домашние задания

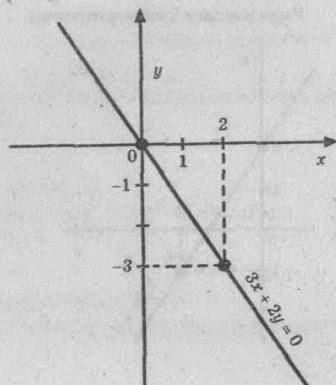
Учебник: Алгебра 7 класс

Автор: Г.П. Бевз, В.Г. Бевз

Разделы: график линейного уравнения с двумя переменными

в) $3x + 2y = 0$.

x	0	2
y	0	-3



1022. Ордината точки $y = \frac{7x - 12,5}{2} = \frac{7 \cdot 2,5 - 12,5}{2} = 2,5$.

Графику уравнения $7x - 2y = 12,5$ принадлежит точка с координатами (2,5; 2,5).

1025. Выведем формулу для определения абсциссы точки с известной ординатой:

$11x = 80 + 4y; x = \frac{80 + 4y}{11}$.

а) При $y = -31$ имеем $x = \frac{80 + 4 \cdot (-31)}{11} = \frac{80 - 124}{11} = -4$.

б) При $y = -20$ имеем $x = \frac{80 + 4 \cdot (-20)}{11} = \frac{80 - 80}{11} = 0$.

в) При $y = -3,5$ имеем $x = \frac{80 + 4 \cdot (-3,5)}{11} = \frac{80 - 14}{11} = 6$.

г) При $y = 2$ имеем $x = \frac{80 + 4 \cdot 2}{11} = \frac{88}{11} = 8$.

1029. Преобразуем уравнение $3x - 2y = 4; 3x - 4 = 2y; y = \frac{3x - 4}{2}; y = 1,5x - 2$.

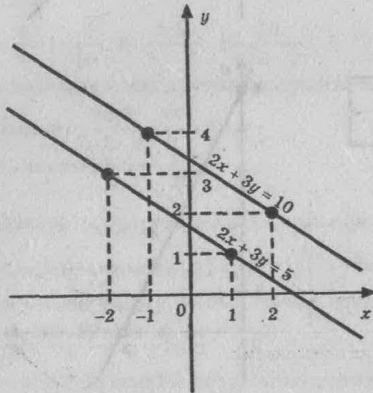
График функции $y = 1,5x + c$ является графиком уравнения $3x - 2y = 4$, если $c = -2$.

1032. $2x + 3y = 5;$

x	-2	1
y	3	1

$2x + 3y = 10;$

x	-1	2
y	4	2



УРОВЕНЬ Б

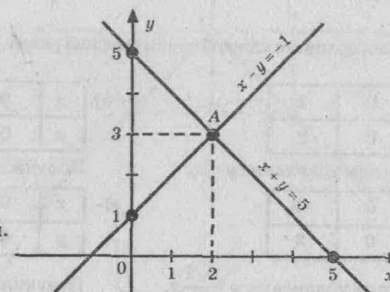
1034. а) $x + y = 5;$

x	0	5
y	5	0

$x - y = -1;$

x	0	2
y	1	3

A(2; 3) — точка пересечения.



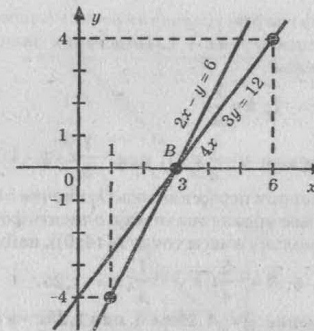
б) $2x - y = 6;$

x	1	3
y	-4	0

$4x - 3y = 12;$

x	0	6
y	-4	4

B(3; 0) — точка пересечения.



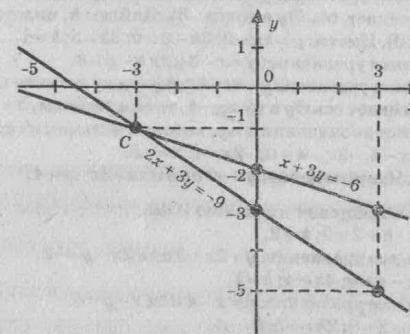
в) $2x + 3y = -9;$

x	0	3
y	-3	-5

$x + 3y = -6;$

x	0	3
y	-2	-3

C(-3; -1) — точка пересечения.



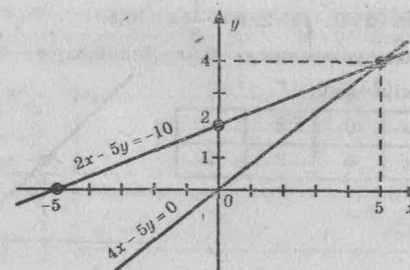
г) $4x - 5y = 0;$

x	0	5
y	0	4

$2x - 5y = -10;$

x	0	-5
y	2	0

D(5; 4) — точка пересечения.



1037. Упростим уравнение: $0 \cdot x + 3y = 2; 3y = 2; y = \frac{2}{3}$.

Следовательно, ордината каждой точки графика равна $\frac{2}{3}$ и поэтому она неотрицательная.

1042. а)

x	0	2
y	0	2

Получили уравнение $y = x$.

в)

x	0	-4
y	0	-6

Получили уравнение $y = 1,5x$.

б)

x	0	-5
y	0	2

Получили уравнение $y = -\frac{2}{5}x$.

г)

x	0	3
y	0	-1

Получили уравнение $y = -\frac{1}{3}x$.

1043. а) Поскольку график уравнения $y = kx + b$ пересекает ось Oy в точке $1 (B(0; 1))$, то $b = 1$.
Имеем уравнение $y = kx + 1$. Подставив значение $y = 0$ и $x = -3$ (точка $A(-3; 0)$), получим значение k :

$$-3k + 1 = 0; -3k = -1; k = \frac{1}{3}$$

Искомое уравнение: $y = \frac{1}{3}x + 1$, или $-\frac{1}{3}x + y = 1$.

б) График уравнения пересекает ось Oy в точке 5 (поскольку имеем точку $N(0; 5)$). Таким образом, искомое уравнение можно описать формулой $y = kx + 5$. Подставив значения $y = 0, x = 4$ (поскольку имеем точку $M(4; 0)$), найдем значение k :

$$4k + 5 = 0; 4k = -5; k = -\frac{5}{4}; k = -1\frac{1}{4}; k = -1,25$$

Искомое уравнение: $y = -1,25x + 5$, или $1,25x + y = 5$.

в) Имеем уравнение $y = kx - 3$ (поскольку по точке $P(0; -3)$ выяснили, что график уравнения пересекает ось Oy в точке -3). Найдем k , подставив в уравнение значения x и y точки $Q(3; 0)$. Имеем: $y = kx - 3; 3k - 3 = 0; 3k = 3; k = 1$.

Искомое уравнение: $y = x - 3$ или $x - y = 3$.

г) Имеем уравнение $y = kx - 4$ (поскольку по точке $C(0; -4)$ выяснили, что график уравнения пересекает ось Oy в точке -4 , таким образом, $b = -4$). Найдем k , подставив в полученное уравнение значения x и y , которые возьмем из координат точки D . Имеем:

$$y = kx - 4; -2x - 4 = 0; -2x = 4; x = -2$$

Искомое уравнение: $y = -2x - 4$ или $-2x - y = 4$.

1044*. См. решение к заданию 1043.

а) $-1 \cdot k + 2 = 0; k = 2$.

Искомое уравнение: $y = 2x + 2$ или $2x - y = -2$.

б) $4k - 4 = 0; 4k = 4; k = 1$.

Искомое уравнение: $y = x - 4$ или $x - y = 4$.

с) $2k + 2 = 0; 2k = -2; k = -1$.

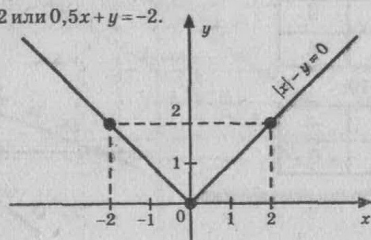
Искомое уравнение: $y = -x + 2$ или $x + y = 2$.

д) $-4k - 2 = 0; -4k = 2; k = -\frac{1}{2}; k = -0,5$.

Искомое уравнение: $y = -0,5x - 2$ или $0,5x + y = -2$.

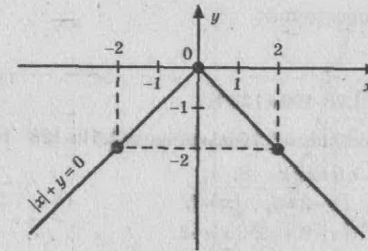
1046*. а) $|x - y| = 0$.

x	0	2	-2
y	0	2	2



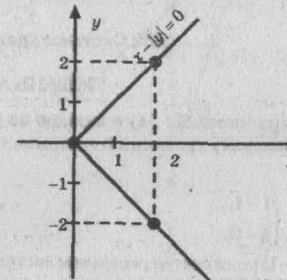
б) $|x + y| = 0$.

x	0	2	-2
y	0	-2	-2



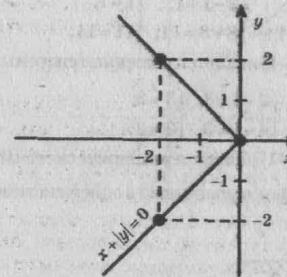
в) $x - |y| = 0$.

x	0	2	2
y	0	-2	2



г) $x + |y| = 0$.

x	0	-2	-2
y	0	-2	2



Упражнения для повторения

1050. Использованная формула: $S = 350 - 2 \cdot (120t)$ (км), где S — расстояние между автомобилями через t часов.

а) $t = 0,5$ ч; $S = 350 - 2 \cdot 120 \cdot 0,5 = 350 - 120 = 230$ (км).

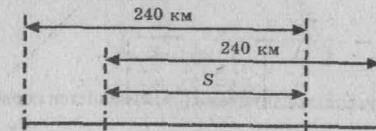
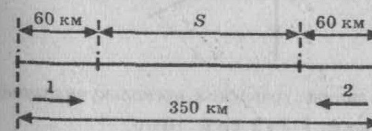
П — графический способ. Поскольку за полчаса автомобили проехали по $\frac{120}{2} = 60$ (км) каждый, то расстояние S равно: $S = 350 - (60 + 60) = 350 - 120 = 230$ (км).

б) $t = 2$ ч; $S = 350 - 2 \cdot 120 \cdot 2 = 350 - 480 = -130$ (км).

Знак \leftrightarrow обозначает, что автомобили уже движутся в противоположных направлениях.

П — графический способ. За 2 ч каждый автомобиль проехал $2 \cdot 120 = 240$ (км).

Таким образом, $S = 350 - 2 \cdot (350 - 240) = 350 - 220 = 130$ (км).



1051. Составим пропорцию:

$$\begin{aligned} 2,5 &- 100\% \\ 3,2 &- x\% \end{aligned}$$

$$x = \frac{3,2}{2,5} \cdot 100 = 1,28 \cdot 100 = 128\%$$

Следовательно, число 3,2 больше числа 2,5 на $128 - 100 = 28\%$.

1052. а) $x^2 = 8^2$; $x = 8$ или $x = -8$.

$$\text{б) } (x-2)^2 = 5^2; \begin{cases} x-2=5, & x=7, \\ x-2=-5, & x=-3. \end{cases}$$

§26. Системы уравнений

УРОВЕНЬ А

1055. Подставим пару чисел (2; -1) в каждое из уравнений системы, и если эти числа удовлетворяют каждому уравнению системы, то пара чисел (2; -1) является решением системы.

$$\text{а) } \begin{cases} 2 + (-1) = 1, & \{1 = 1, \\ 2 - 2 \cdot (-1) = 6; & \{4 \neq 6. \end{cases}$$

Пара чисел (2; -1) не является решением системы.

$$\text{б) } \begin{cases} 2 + (-1) = 1, & \{2 - 1 = 1, & \{1 = 1, \\ 4 \cdot 2 - 3 \cdot (-1) = 11; & \{8 + 3 = 11; & \{11 = 11. \end{cases}$$

Пара чисел (2; -1) является решением системы.

$$\text{в) } \begin{cases} 2 - (-1) = 3, & \{2 + 1 = 3, & \{3 = 3, \\ 2 \cdot 2 + (-1) = 3; & \{4 - 1 = 3; & \{3 = 3. \end{cases}$$

Пара чисел (2; -1) является решением системы.

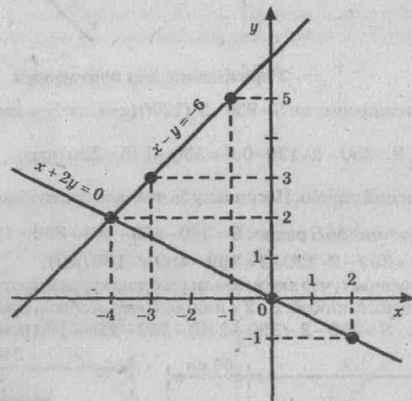
1056. Построим графики уравнений в одной системе координат и найдем точку пересечения этих графиков.

$x + 2y = 0$;

x	0	2
y	0	-1

$x - y = -6$;

x	-3	-1
y	3	5



Точка с координатами (-4; 2) является корнем данных уравнений, поскольку ее значение удовлетворяет каждому из уравнений: $\begin{cases} x + 2y = 0, & \{-4 + 2 \cdot 2 = 0, & \{0 = 0, \\ x - y = -6; & \{-4 - 2 = -6; & \{-6 = -6. \end{cases}$

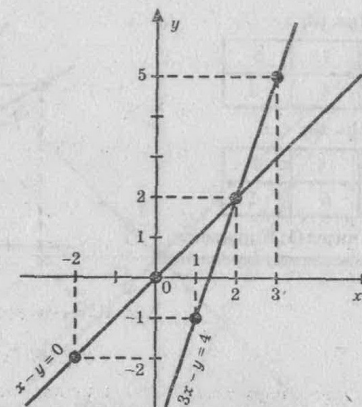
1060. а) $x - y = 0$;

x	0	-2
y	0	-2

$3x - y = 4$.

x	1	3
y	-1	5

Пара чисел (2; 2) является решением системы уравнений.



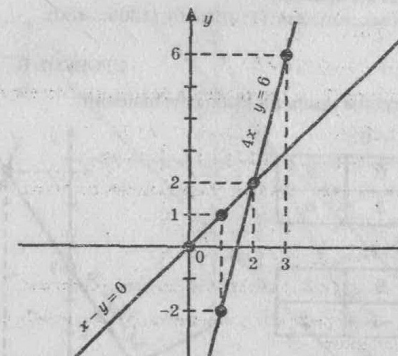
б) $x - y = 0$;

x	0	1
y	0	1

$4x - y = 6$.

x	1	3
y	-2	6

Пара чисел (2; 2) является решением системы уравнений.



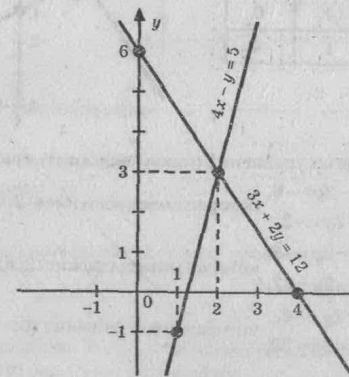
1062. а) $4x - y = 5$;

x	1	2
y	-1	3

$3x + 2y = 12$.

x	0	4
y	6	0

Пара чисел (2; 3) является решением системы уравнений.



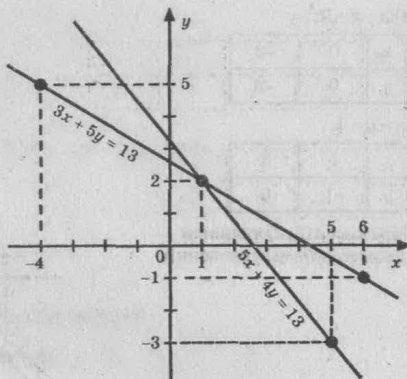
6) $5x + 4y = 13;$

x	1	5
y	2	-3

$3x + 5y = 13;$

x	-4	6
y	5	-1

Пара чисел (1; 2) является решением системы уравнений.



1066. Система имеет множество решений, поскольку графики обоих уравнений системы — одна и та же прямая. Три любых решения: (1; 3); (6; 0); (1306; -780).

УРОВЕНЬ Б

1068. Построим графики данных уравнений:

$3x - 2y = -6;$

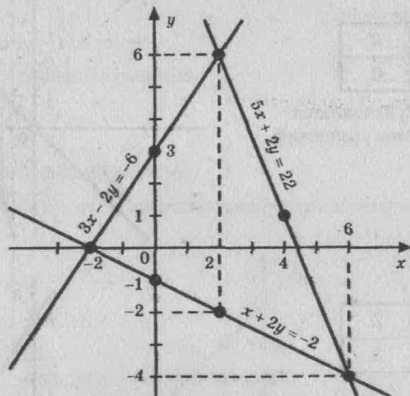
x	0	2
y	3	6

$x + 2y = -2;$

x	0	2
y	-1	-2

$5x + 2y = 22.$

x	4	6
y	1	-4



Из данных уравнений можно образовать три системы:

- $\begin{cases} 3x - 2y = -6, \\ x + 2y = -2, \end{cases}$ которая имеет решение (-2; 0);
- $\begin{cases} 3x - 2y = -6, \\ 5x + 2y = 22, \end{cases}$ которая имеет решение (2; 6);
- $\begin{cases} x + 2y = -2, \\ 5x + 2y = 22, \end{cases}$ которая имеет решение (6; -4).

1071. а) При $a = \frac{1}{3}$ система уравнений имеет множество решений. В других случаях (при любом a , кроме $a = \frac{1}{3}$) система имеет единственное решение (1; 0).
б) При $a = 14$ система имеет множество решений. В других случаях (при любом a , кроме $a = 14$) система имеет единственное решение (0; 5, 5).

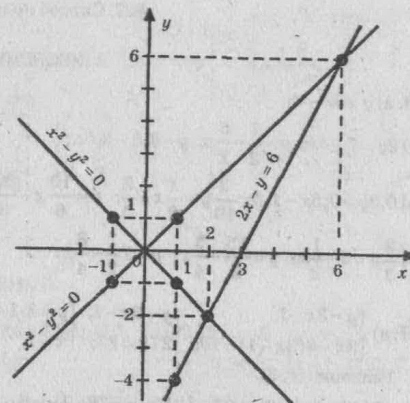
1075*. а) $x^2 - y^2 = 0.$

x	1	-1
y	1	-1

$2x - y = 6.$

x	1	3
y	-4	0

Система имеет два решения: (6; 6) и (2; -2).



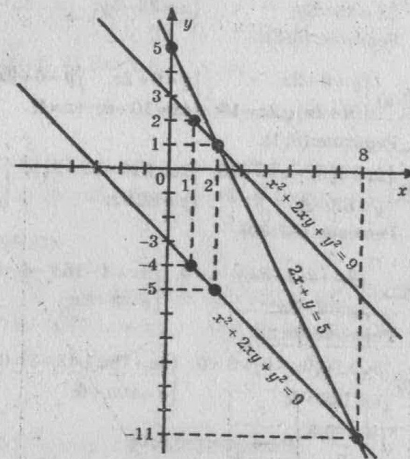
б) $x^2 + 2xy + y^2 = 9; (x + y)^2 = 3^2.$

x	1	2
y	-4	-2

$2x + y = 5.$

x	0	2
y	5	1

Система имеет два решения: (2; 1) и (8; -11).



Упражнения для повторения

1078. $100a + 10b + c.$

1079. Решим уравнение (где x — искомое число):
 $7x = x + 30; 7x - x = 30; 6x = 30; x = 5.$

1080. Пусть y — искомое число, тогда по условию задания составим уравнение:

$\frac{1}{6}y = y - 12; y - \frac{1}{6}y = 12; \frac{5}{6}y = 12; y = \frac{12 \cdot 6}{5}; y = 14 \frac{2}{5}.$

1081. Пусть a кг весит часть меди, цинка или олова. Тогда, чтобы получить 200 кг бронзы, берут $17a$ (кг) меди, $2a$ (кг) цинка и a (кг) олова. Решим уравнение:
 $17a + 2a + a = 200; 20a = 200; a = 10.$
 $17a = 170$ (кг) — взяли меди;
 $2a = 20$ (кг) — взяли цинка;
 $a = 10$ (кг) — взяли олова.