Рассмотрено на заседании МО
учителей математики и информатики
МБОУ «СОШ № 31»
Протокол МО 23.03.2020 г.
Руководитель МО _ Е.А.Мухина
Зам.дир. по УВР Е.Н.Чепурко

Предмет: Алгебра

Класс:7А, Б, В

Учитель: Морозова Л.С.,Курилова Е.Е.

№ урока	Дата		Тема урока	Эл.ресурс	Домашнее задание
	7А,Б	7В			
81-82	30.03 31.03	01.04	Применение различных способов для разложения на множители .Преобразование целых выражений.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7270/start/247567/	§ 14.37 – сделать конспект,выписать определение целого выражения в тетрадь. № 939(а,б,в) ,№ 942- решить.
83-84	02.04 06.04	06.04	Линейное уравнение с двумя переменными .График линейных уравнений с двумя переменными. .	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7273/start/248021/ https://infourok.ru/urok-v-klasse-lineynoe-uravnenie-s-dvumya-peremennimi-i-ego-grafik-2403003.html	§ 15.40-41 Выписать все определения в тетрадь и их выучить. № 1025,1030 – решить.
85-86	08.04 09.04	08.04	Системы линейных уравнений с двумя переменными .Способ подстановки.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1430 https://resh.edu.ru/subject/lesson/7279/	§ 15.42 -43 Выписать определение в тетрадь и его выучить. № 1060(а,б), 1068(а,б)- решить.
87-88	13.04 14.05	15.04	Способ подстановки.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1413/ https://infourok.ru/razrabotka-po-teme-sistemi-lineynih-uravneniy-s-dvumya-peremennimi-v-klasse-796770.html	§ 15.42 -43 Выписать определение в тетрадь и его выучить. № 1060(а,б), 1068(а,б)- решить.

• Примечание: для выполнения контрольных заданий в системе Российская электронная школа: https://resh.edu.ru/необходимо будет зарегистрироваться в роли ученика.

Морозова Л.С. , Курилова Е.Е. https://school31simf.eljur.ru/,

Скайп:(понедельник- пятница с 11-13 ч
https://join.skype.com/invite/bAYmbl9lehLI

Электронные ресурсы:

- Российская электронная школа: https://resh.edu.ru/
- Московская электронная школа: https://www.mos.ru/
- Фоксворд: https://foxford.ru/
- Учи.ру : https://uchi.ru/
- Открытое образование: https://openedu.ru/

Урок "Преобразование целых выражений в многочлен"

Скажи мне – и я забуду.
Покажи мне – и я запомню.
Вовлеки меня – и я научусь.
(китайская народная мудрость)

Сегодня на уроке по теме «Преобразование целых выражений».Перед вами стоит задача –показать свои знания и умения при выполнении устных упражнений и при решении задач.

Давайте вспомним: что значит разложить многочлен на множители?

Разложить многочлен на множители: значит представить его в виде произведения более простых многочленов.
Существует несколько способов разложения:
-Вынесение общего множителя за скобки
-Способ группировки
-С помощью формул сокращенного умножения.

ЗАДАНИЕ № 1

Ребята, Ваша задача выбрать соответствующий данному многочлену способ разложения на множители. Решить.

$8x+4x^2$ **2ав- ас**

$by^2-4bав-в^2+3а-3в$

$15a + 3ab$ **$3a^2 + 3ab – 7a - 7b$**

$9m^2 – 25n^2$

$b(a +5) – c(a + 5)$ **$2y(x – 5) + x(x – 5)$**

$x^2-4xy+4$ **$a^2 –b^2$**

$4x^2 – y^2$ **$11x+11y+ x^2+xy$**

$a^2 + ab - 5a -5b$ **$8 +x^3$**

ЗАДАНИЕ № 2

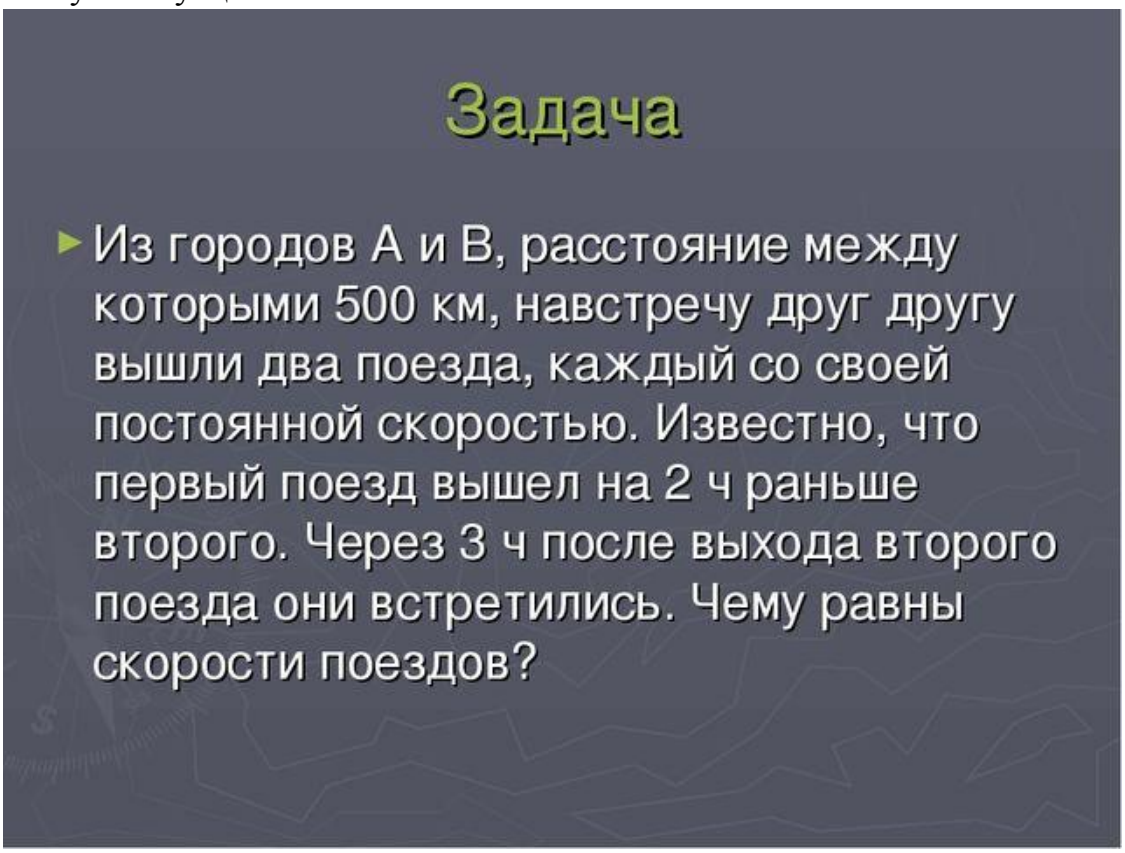
1. Преобразуйте выражение
   $2b(7+b) +(a+b)(3-b)=14b+2b^2 +3a+3b-ab-b^2 =17b+3a-ab+b^2$
   $(x+2y)(x-2y)-4y(x-y)= x^2 -4y^2-4xy+4y^2 = x^2 -4xy$

2. Упростите выражение
   $(a-b)^2 +4a(a-b)=a^2 -2ab+b^2 +4a^2 -4ab=5a^2 -6ab+b^2$
   $(a+2)(a-2)-a(a-5)=a^2 -4- a^2 +5a=5a-4$

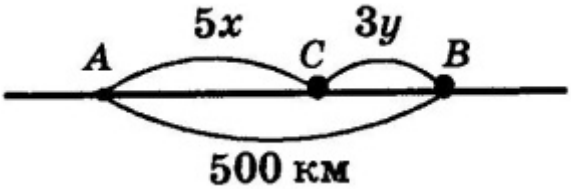
Урок «Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменным»

Уравнение $ax + b = 0$, где $a \neq 0$, называют линейным уравнением с одной переменной x (или линейным уравнением с одним неизвестным x). Решить его, т. е. выразить x через a и b, мы с вами умеем:$ax=-b$ и $x=-b/a$.Рассмотрим такую

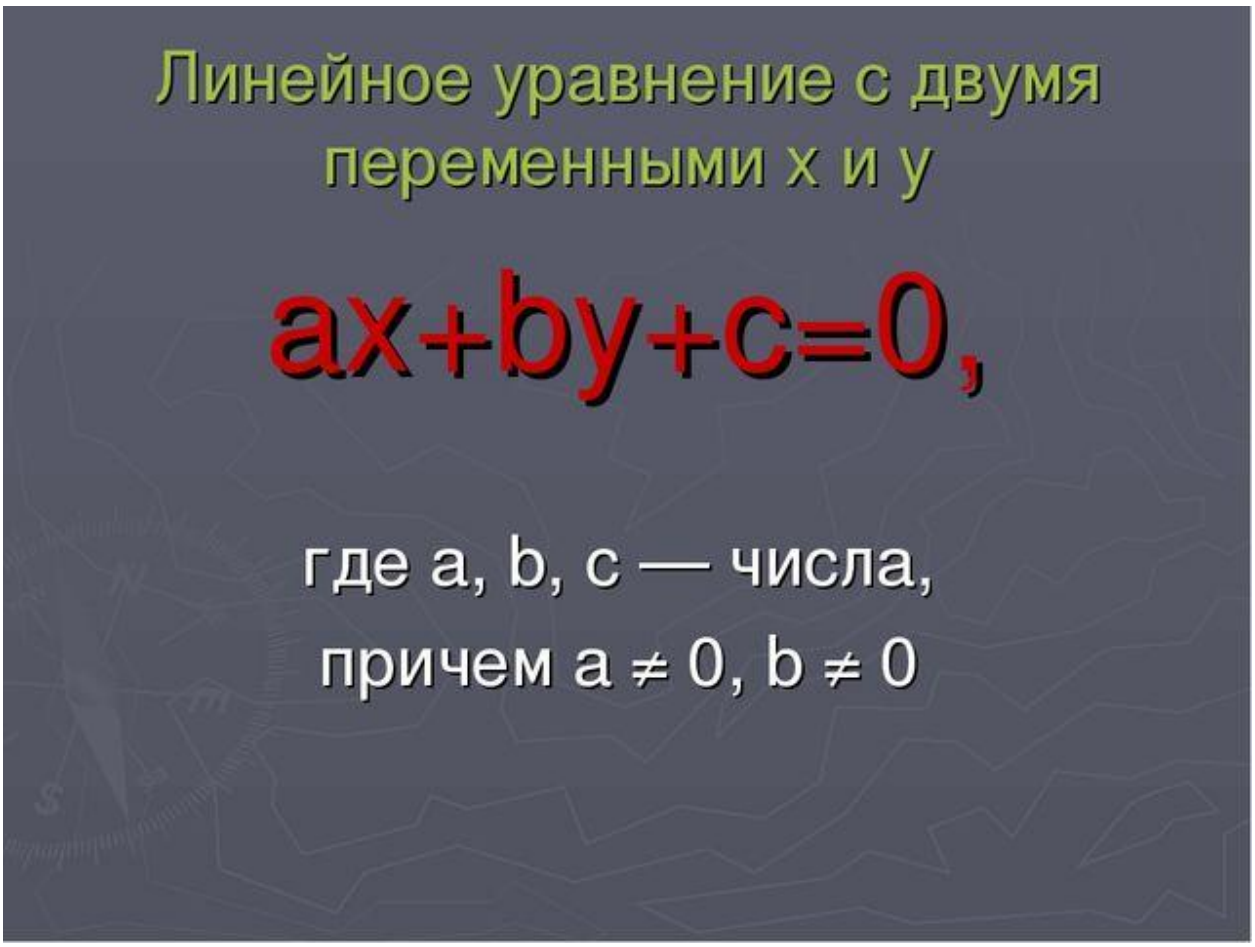
альную ситуацию.



Составим математическую модель задачи. Пусть x км/ч — скорость первого поезда, y км/ч — скорость второго поезда. Первый был в пути 5 ч и, значит, прошел путь 5x км. Второй поезд был в пути 3 ч, т.е. прошел путь 3y км. Их встреча произошла в пункте С. На рисунке представлена геометрическая модель ситуации



На алгебраическом языке ее можно описать так: 5x +3y=500
Или 5x +3y-500=0
Эту математическую модель называют линейным уравнением с двумя переменными x, y.



Вообще,

ax+by+c=0

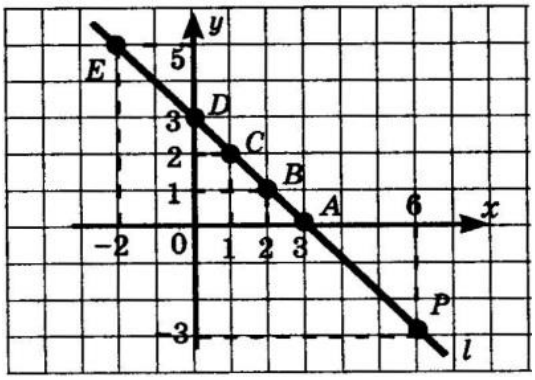
где a, b, c — числа, причем $a \neq 0$, $b \neq 0$, — линейное уравнение с двумя переменными x и y (или с двумя неизвестными x и y).

Вернемся к уравнению $5x + 3y = 500$. Замечаем, что если $x = 40$, $y = 100$, то $5 \cdot 40 + 3 \cdot 100 = 500$ — верное равенство. Значит, ответ на вопрос задачи может быть таким: скорость первого поезда 40 км/ч, скорость второго поезда 100 км/ч.

Пару чисел $x = 40$, $y = 100$ называют решением уравнения $5x + 3y = 500$.

Говорят также, что эта пара значений (x; y) удовлетворяет уравнению $5x + 3y = 500$.

Пример 1. Изобразить решения линейного уравнения с двумя переменными $x + y - 3 = 0$ точками в координатной плоскости xOy.



(Учащиеся выполняют в тетрадях)

Решение. Подберем несколько решений заданного уравнения, т. е. несколько пар чисел, которые удовлетворяют уравнению: (3; 0), (2; 1),(1; 2),(0; 3),(-2; 5).

Построим в координатной плоскости xOy точки A (3; 0), B (2; 1), C (1; 2), D (0; 3), E (-2; 5) (Обратите внимание: все эти пять точек лежат на одной прямой, проведем ее.

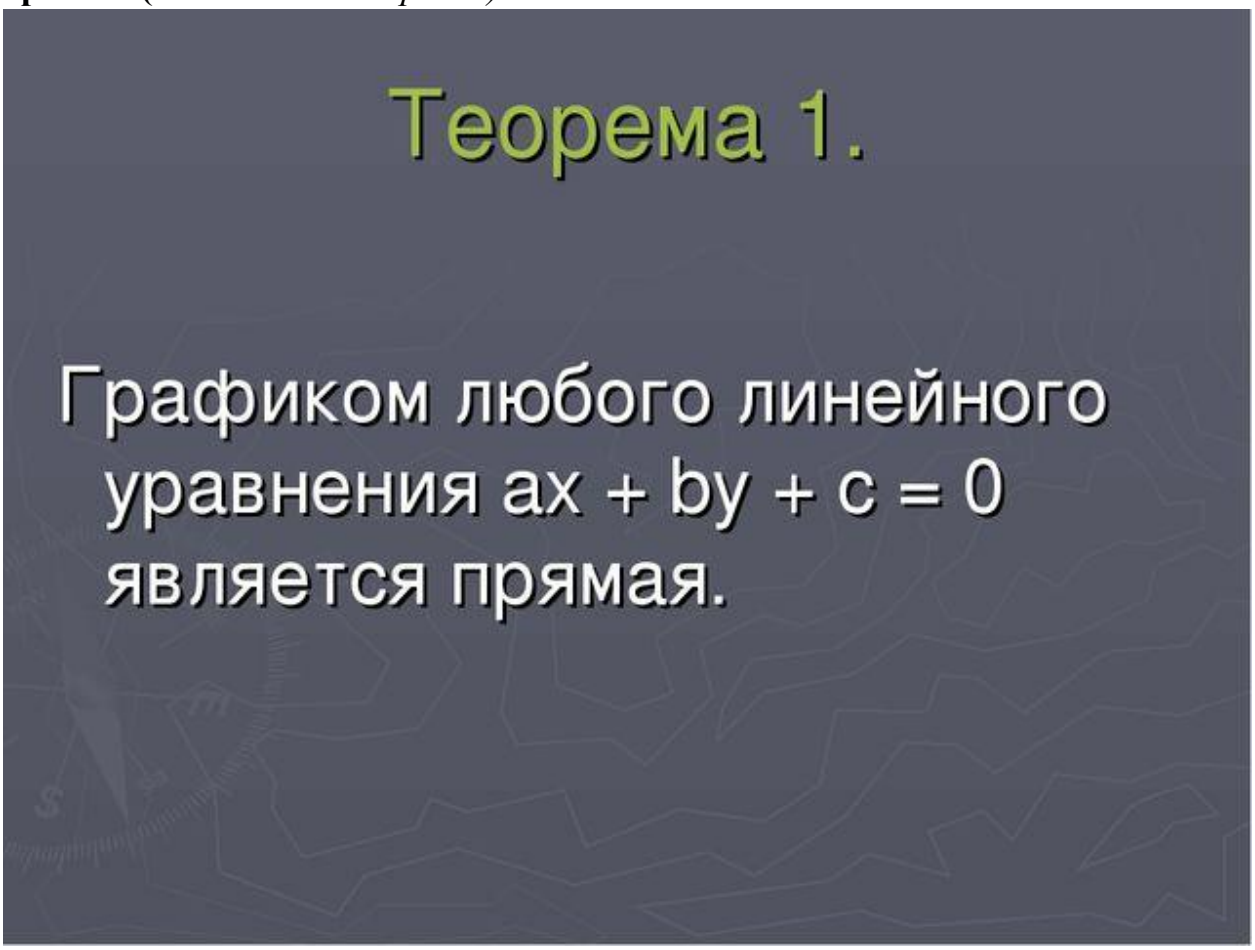
Говорят, что прямая является графиком уравнения x + y - 3 = 0. Говорят также, что прямая — геометрическая модель уравнения x + y - 3 = 0 (или x + y = 3).

Итак, если пара чисел (x; y) удовлетворяет уравнению x + y - 3 = 0, то точка M (x; y) принадлежит прямой; если точка M(x; y) принадлежит прямой, то пара (x; y) — решение уравнения x + y - 3 = 0. Например, точка P (6; -3) принадлежит прямой и пара (6; -3) — решение уравнения x + y - 3 = 0.

Итог

Реальная ситуация (словесная модель)	Алгебраическая модель	Геометрическая модель
Сумма двух чисел равна 3	x + y = 3 (линейное уравнение с двумя переменными)	прямая на рисунке (график линейного уравнения с двумя переменными)

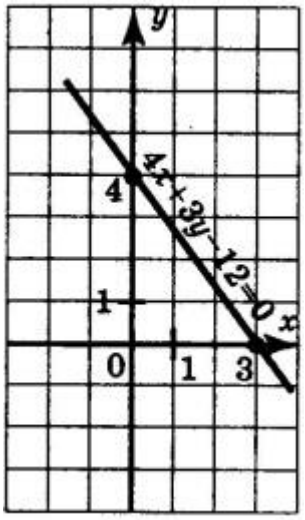
Теорема 1. Графиком любого линейного уравнения ax + by + c = 0 является прямая. (*Записать в тетрадях)*



Алгоритм построения графика уравнения ax + by + c = 0

1. Придать переменной x конкретное значение $x = x_1$; найти из уравнения $ax_1 + by + c = 0$ соответствующее значение y: $y = y_1$.
2. Придать переменной x другое значение $x = x_2$ найти из уравнения $ax_2 + by + c = 0$ соответствующее значение y: $y = y_2$.
3. Построить на координатной плоскости xOy две точки $(x_1; y_1)$ и $(x_2; y_2)$.
4. Провести через эти две точки прямую — она и будет графиком уравнения ax + by + c = 0.

<u>Замечание.</u> Чаще всего на первом шаге алгоритма берут значение x = 0. Второй шаг иногда немного изменяют: полагают y = 0 и находят соответствующее значение x.



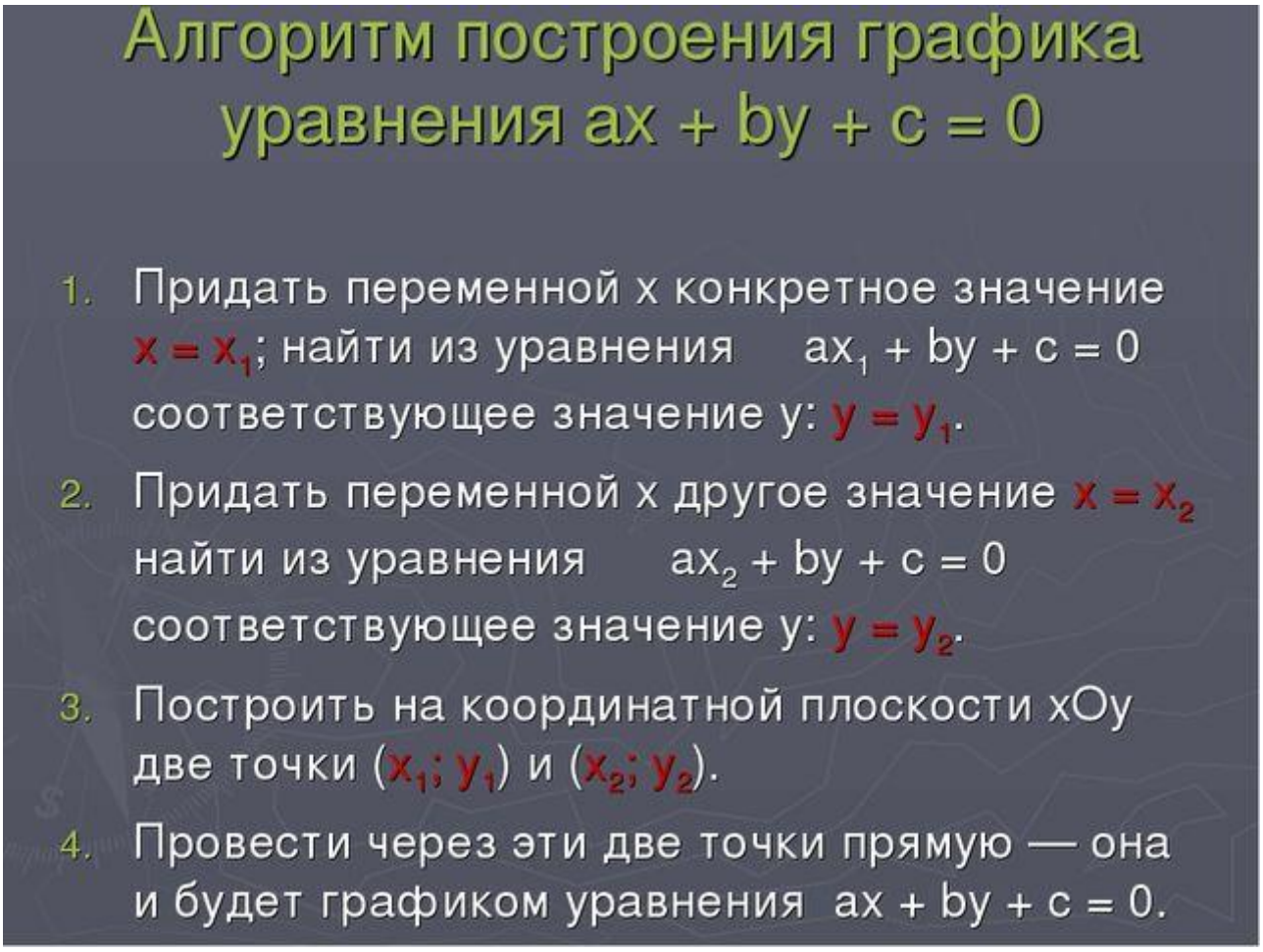
Пример 3.

Построить график уравнения 4x+3y-12=0

<u>Решение.</u> Будем действовать по алгоритму (с учетом замечания).

1) Положим x = 0, подставим это значение в уравнение 4x + 3y - 12 = 0, получим:

$$4 \cdot 0 + 3y - 12 = 0,\ 3y - 12 = 0,\ y = 4.$$



УРОК «Системы линейный уравнений с двумя переменными»

1. Уравнение вида $ax + bx = c, где\ a, b, c$ - данные числа, называются линеным уравнением с двумя переменными $x\ и\ y$. Числа α≠0, его называют уравнением первой степени с двумя переменными.
   Примеры линейных уравнений:
   $6x + 2y = 55$, $x - 11 = 20$, $ox + 5y = 10$
   Пара чисел $x = 1$, $y = 24{,}5$ удовлетворяет уравнению $6x + 2y = 55$, так как 6·1+2·24,5=55, а пара чисел $x = 0, y = 30$ этому уравнению не удовлетворяют, поскольку 6·0+2·30≠55.
2. Каждая пара чисел, удовлетворяющая уравнению с двумя переменными, т.е. обращающая это уравнение в верное равенство, называются решением этого уравнения.
   Решение уравнения : $(x; y)$, на первом месте записывают x, а на втором- y.
3. Что бы найти решение уравнения с двумя переменными, следует подставить в уравнение произвольное значение первой переменной и, решив полученное уравнение, найти соответствующие значение второй переменной.

Например. $2x - y = 12$

Если $x = 1$, то $y = -10$ - решение уравнения $2x - y = 12$

Придавая переменной x значение 2,3,5… можно найти соответствующие значения y: -8;- 6; -2…

Каждое уравнение первой степени с двумя переменными имеет бесконечно много решений.

4. Два уравнения с двумя переменными называют равносильными, если каждое из них имеет те же решения, что и другое. Уравнение, не имеющие решений, также считаются равносильными.

Например. 1) $3x + 4y = 8$ и $6x = 8y = 16$

2) $x^2 + y^2 = -1$ и $(x - 1)^2 + y^2 = 5$

5. График каждого уравнения первой степени с двумя переменными- прямая. И каждая прямая координатной плоскости- график некоторою линейною уравнения с двумя переменными.

6. Что бы построить график уравнения первой степени с двумя переменными, достаточно найти два его решения, обозначить на координатной плоскости соответствующие им точки и провести через них прямую.

Например. Построить график уравнения $4x + 2y = 10$

Выразим из уравнения y через x:

$$2y = 10 - 4x$$

$$y = \frac{10 - 4x}{2} = 5 - 2x$$

Если $x = 0$, то $y = 5 - 2 \cdot 0 = 5$

Если $x = 1$, то $y = 5 - 2 \cdot 1 = 3$

Занесем эти значения в таблицу.

13. Системы двух уравнений с двумя переменными может иметь единственное решение, не иметь решений и иметь бесконечное множество решений.

$$\begin{cases} a^1x + b^1y = c^1, \\ a^2x + b^2 = c^2; \end{cases}$$

1)Если $\frac{a_1}{a_2}\frac{b_1}{b_2}$, то одно решение имеет система

2) Если $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$, то система не имеет решений

3) Если $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b^2} = \frac{c_1}{c_2}$, то система имеет бесконечное множество решений.

. Алгоритмы решения системы двух линейных уравнений способом подстановки.

1. Выразить из какого-нибудь ее уравнения одну переменную через другую.
2. Подставить в другое уравнение системы вместо этой переменной полученное выражение.
3. Решить получившиеся уравнение с одной переменной.
4. Найти соответствующее значение второй переменной.

Пример 1. $\begin{cases} x - 2y = 5 \\ 3x + 5y = 26; \end{cases}$ $\begin{cases} x = 5 + 2y \\ 3(5 + 2y) + 5y = 26 \end{cases}$

$15 + 6y + 5y = 26$

$11y = 11$

$y = 1$

Если $y = 1$, то $x = 5 + 2 \cdot 1 = 7$

Ответ: (7;1)

Пример 2.

$$\begin{cases} 4x - 3y = 8, \\ 8x - 6y = 9; \end{cases} \qquad \begin{cases} 4x = 8 + 3y, \\ 8x - 6Y = 9 \end{cases} \qquad \begin{cases} x = \frac{8=3y}{4} \\ 8 \cdot \frac{8+3y}{4} - 6y = 9 \end{cases}$$

$$8 \cdot \frac{8 + 3y}{4} - 6y = 9$$

$2(8 + 3y) - 6Y = 9$

$0 \cdot y = -7$

Нет решений.