

Графический способ решения систем линейных уравнений с двумя переменными

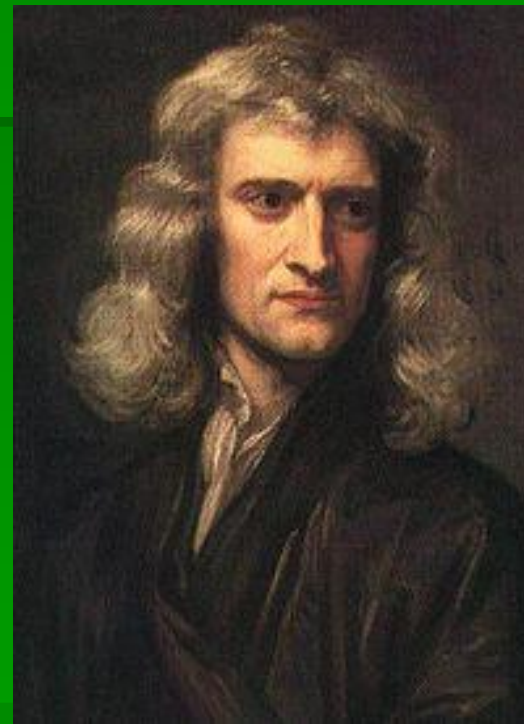
Основатели



Р. Декарт

(1596 – 1650)

1637 г. «Размышление о
методе»



И. Ньютон

(1643 – 1727)

1707 г. «Всеобщая
математика»

«Чтобы решить вопрос,
относящийся к числам
или к отвлеченным
отношениям величин,
нужно лишь перевести
задачу с родного языка на
язык алгебраический».

Исаак Ньютон

Лошадь и мул шли бок о бок с тяжелой поклажей на спине. Лошадь жаловалась на свою непомерно тяжелую ношу. «Чего же ты жалуешься? – отвечал ей мул. – Ведь если я возьму у тебя один мешок, ноша моя станет вдвое тяжелее твоей. А вот если бы ты сняла с моей спины один мешок, то твоя поклажа стала бы одинакова с моей». Скажите же, мудрые математики, сколько мешков несла лошадь и сколько мул?

Родной язык	Язык алгебры
Поклажа лошади	x
Поклажа мула	y
Если я возьму у тебя один мешок	$x - 1$
Ноша моя	$y + 1$
А вот если ты снимешь с моей спины один мешок	$y - 1$
Твоя поклажа	$x + 1$

Зная, что ноша моя станет тяжелее твоей, составим первое уравнение системы $y + 1 = 2(x - 1)$; твоя поклажа стала бы одинакова с моей, составим второе уравнение $y - 1 = x + 1$.

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

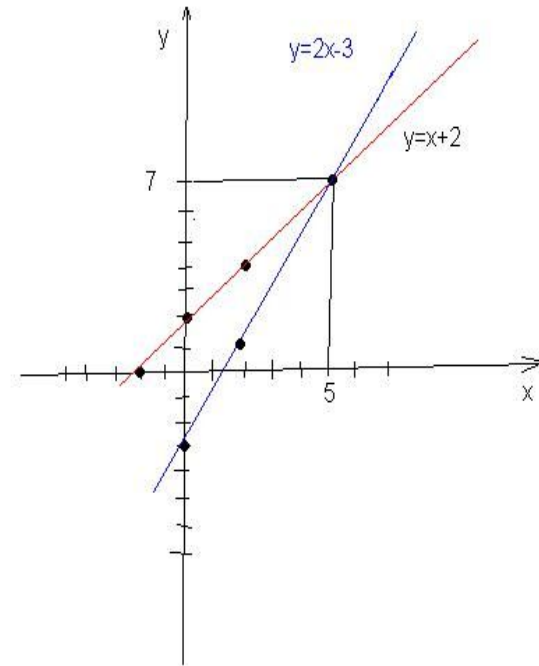
В уравнениях выразить y через x

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

Графиками уравнений являются прямые. В одной и той же координатной плоскости построить графики уравнений

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

x	y	x	y
0	-3	0	2
2	1	2	4



Найти координаты точки пересечения графиков

$$x = 5$$
$$y = 7$$

Ответ

$$(5; 7)$$

Вывод: преимущества графического способа: наглядность, геометрическая иллюстрация наличия, отсутствия решения системы уравнений.

Недостаток: графическим способом обычно находят приближенные решения системы уравнений