

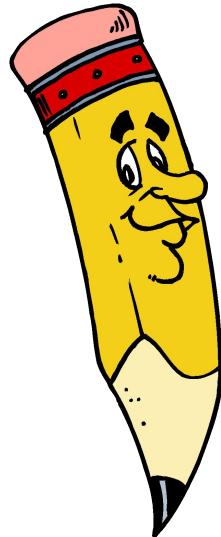
*Пусть каждый день и каждый час*

*Вам новое добудет.*

*Пусть добрым будет ум у вас,*

*А сердце умным будет.*

*C. Маршак*

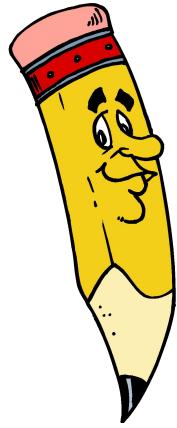


# Числовые и буквенные выражения.

7 класс.

Каратанова Марина Николаевна,  
МОУ СОШ №256, г.Фокино.





*Сформулируйте, что такое  
числовое выражение  
и приведите примеры*

*Числовое выражение – это такое  
выражение, которое составлено  
из  
чисел, знаков математических  
действий и скобок.*



*Найдите значение выражения:*

$$1,3 + 3,9 =$$

**5,1**

$$5 - 7,1 =$$

**- 2,1**

$$(7 - 3,4) : 2 =$$

**1,8**

$$2 \cdot (5,5 - 3) =$$

**5**

$$5 - (3,2 + 1,8) =$$

**0**



*Найдите значение выражения:*

$$7^2 + 2^2 =$$

**53**

$$(7 + 2)^2 =$$

**81**

$$5^3 - 4^3 =$$

**9**

$$(1,2 + 2,8)^3 =$$

**64**

$$12^2 - 15^2 =$$

**- 81**



*Найдите значение выражения:*

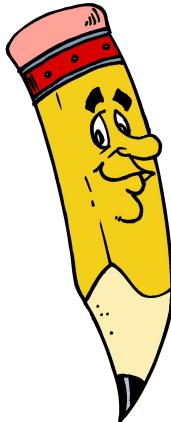
$$(-20) : \left( -\frac{1}{5} \right) =$$


$$\frac{21}{3,6 - 0,4 \cdot 9} =$$


$$1\frac{3}{7} \cdot \left( -3\frac{1}{2} \right) =$$



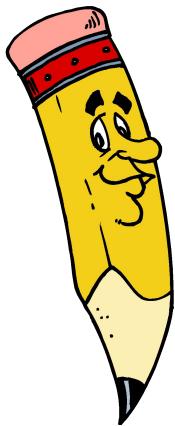

## Решим задачу:



*Туристы в течение двух часов ехали на велосипедах по шоссе со скоростью 16 км/ч, а затемшли лесом ещё 7 км. Какова длина всего маршрута?*



$$16 \cdot 2 + 7 = 39 \text{ км}$$



*Вспомним понятие процента.*

*Объясните, как найти процент от числа..*

*Найдите соответствие.:*

*25% от 60*

*40% от 35*

*21% от 200*

*60% от 120*

*20% от 90*

*42*

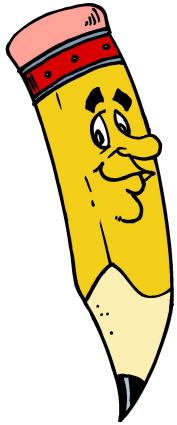
*18*

*14*

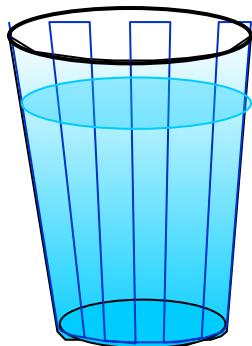
*15*

*72*





*Рейнанака* на молока написано, что в  
молоке  
содержится 3,2% жира, 2,5% белка и  
4,7% углеводов. Какое количество  
каждых  
из этих веществ содержится в стакане  
(200 г) молока?



<i>жиры - ?</i>	<i>- 100%</i>
<i>белки - ?</i>	<i>- 3,2%</i>
<i>углеводы - ?</i>	<i>- 2,5%</i>
<i>углеводы - ?</i>	<i>- 4,7%</i>

$200 \geq -100\%$

$6,4$

$-3,2\%$

$59(2)$

$-2,5\%$

$9,4$

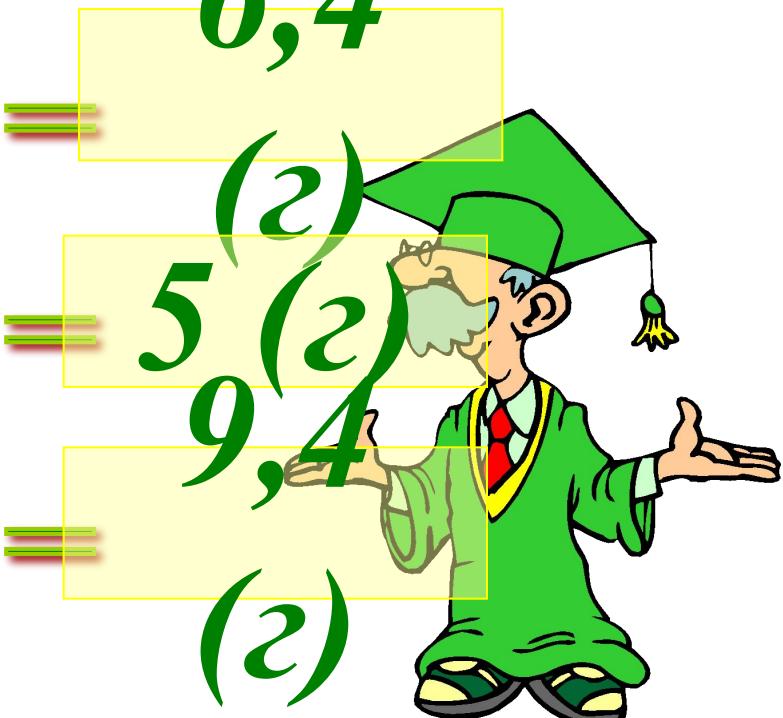
$-4,7\%$

$(2)$

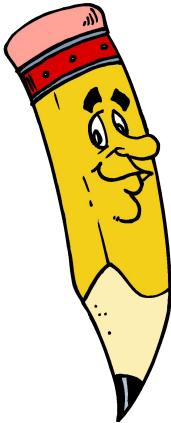
$$200 : 100 \cdot 3,2 = 6,4$$

$$200 : 100 \cdot 2,5 = 5$$

$$200 : 100 \cdot 4,7 = 9,4$$



*А теперь, увеличьте число 100 на 25%.*



*Получилось ...*

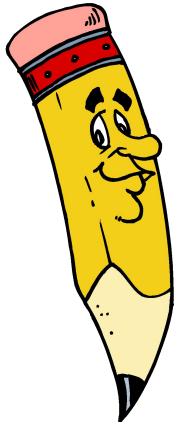
*Полученное число уменьшить на 25%.*

*Получилось ...*

$$\begin{array}{r} \downarrow 125 - 100\% \\ \downarrow x - 25\% \end{array}$$

$$\frac{125}{x} = \frac{100}{25} x - 31,25$$
$$125 - 31,25 = 93,75$$





$$\frac{125}{x} - \frac{100}{25}$$

*Выражения с переменными.*

$$13 + c + d \quad 81 : (x - 9)$$

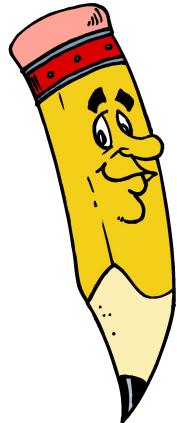
$$-5a + 10$$

$$\frac{a - 2b}{3,75}$$

$$\frac{b}{b - 3}$$

$$\frac{12,5}{b - 2} - \frac{a + 2}{2,5}$$

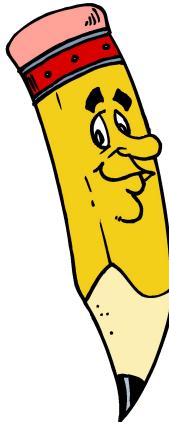
$$3a + 234,5$$



*Сформулируйте, что такое  
буквенные выражения  
(Выражения с переменной)*

*Буквенные выражения –  
это выражения, составленные  
из чисел, букв,  
знаков математических  
действий и скобок.*





*Известно, что при некоторых значениях  $x$  и  $y$  значение выражения  $x - y$  равно 0,7. Какое значение принимает при тех же  $x$  и  $y$  выражение:*

$$5(x - y)$$

$$3,5$$

$$\frac{1}{x - y}$$

$$1 \frac{3}{7}$$

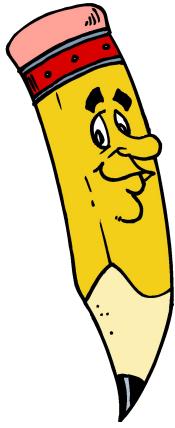
$$y - x$$

$$- 0,7$$

$$\frac{x - y}{y - x}$$

$$- 1$$





*Известно, что при некоторых значениях  $a$  и  $b$  значение выражения  $a - b$  равно 4. Чему равно при тех же  $a$  и  $b$  выражение:*

$$\frac{12}{b-a} + \frac{16}{(b-a)^2}$$

*Неверно!*

*Выберите верный ответ:*

**- 2**

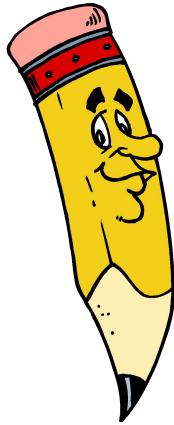
**2**

**4**

**- 4**



*Какое из данных выражений  
имеет смысл при любых значениях  $a$ :*



$$\frac{12}{a - 9}$$

$$\frac{28}{a^2 + 1}$$

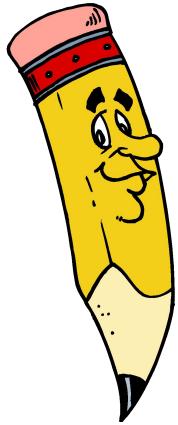
$$\frac{144}{a^2}$$

$$\frac{5}{a + 4}$$

*Неверно!*



## *Подумай и ответь!*



*Циркуль стоит  $x$  руб, а карандаши  $y$  руб.  
Что означает выражение:*

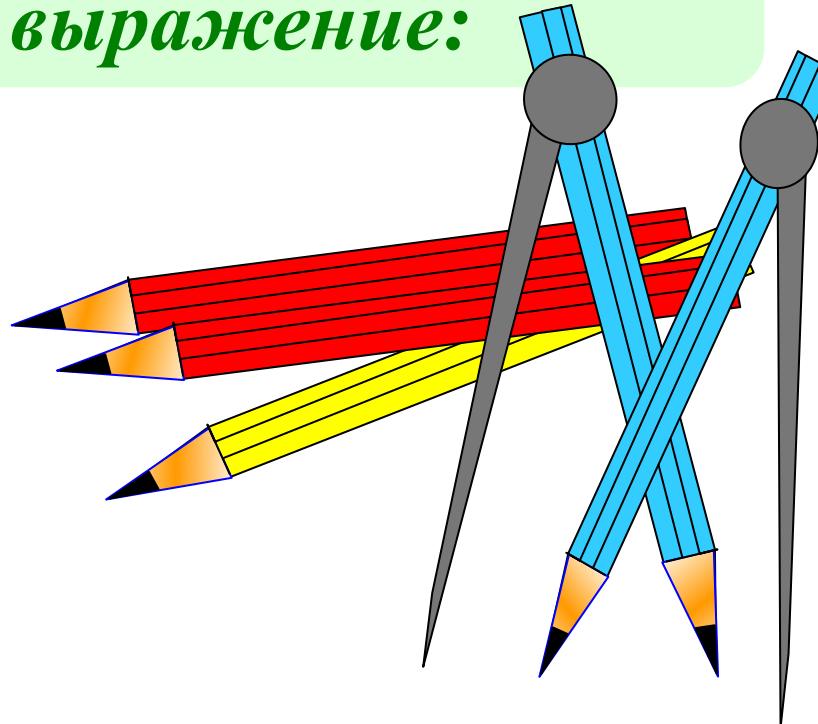
$$x + y$$

$$12x +  
2y$$

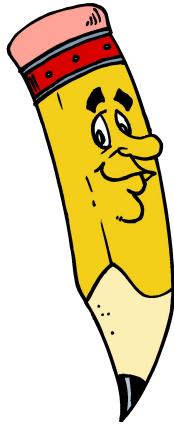
$$7x + y$$

$$x : y$$

$$y : x$$

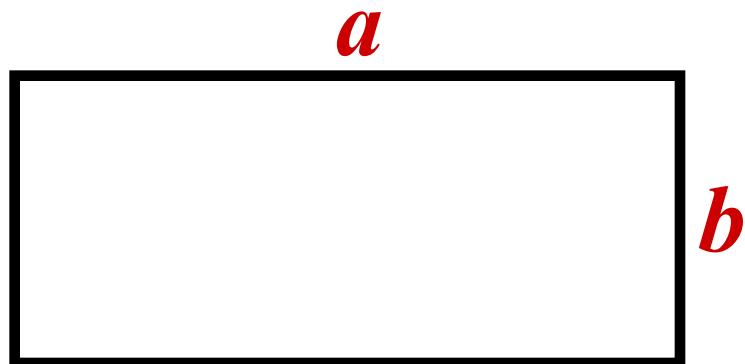


## *Подумай и ответь!*



*Длина прямоугольника  $a$  см, ширина  $b$  см.*

*Что означает выражение:*



$ab$

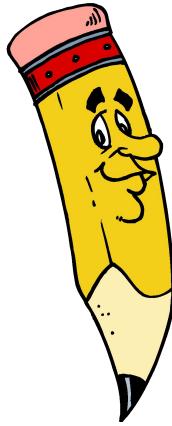
$a + b$

$2a + 2b$

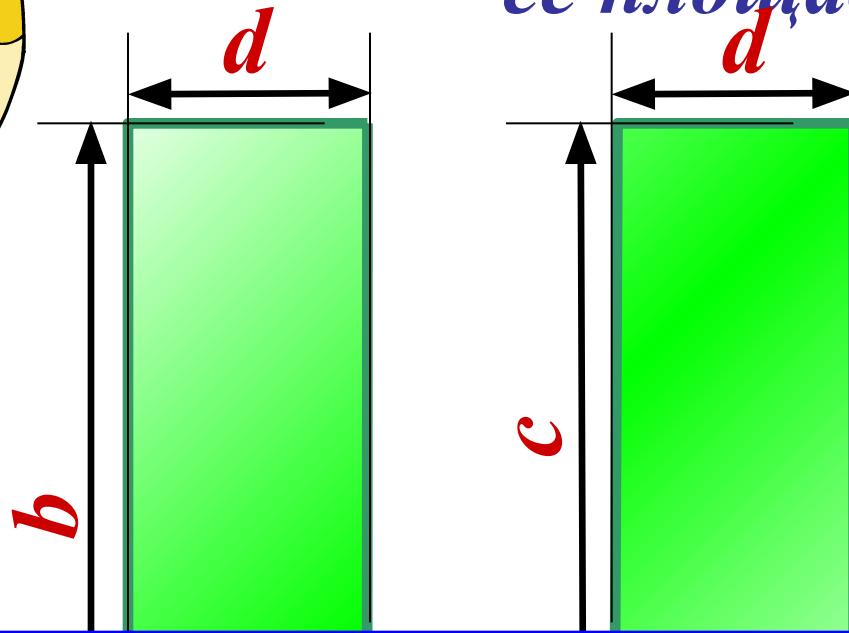
$2a$



*На рисунке указаны длины отрезков (в см).*



*Составьте выражение для вычисления её площади (в кв.см)*

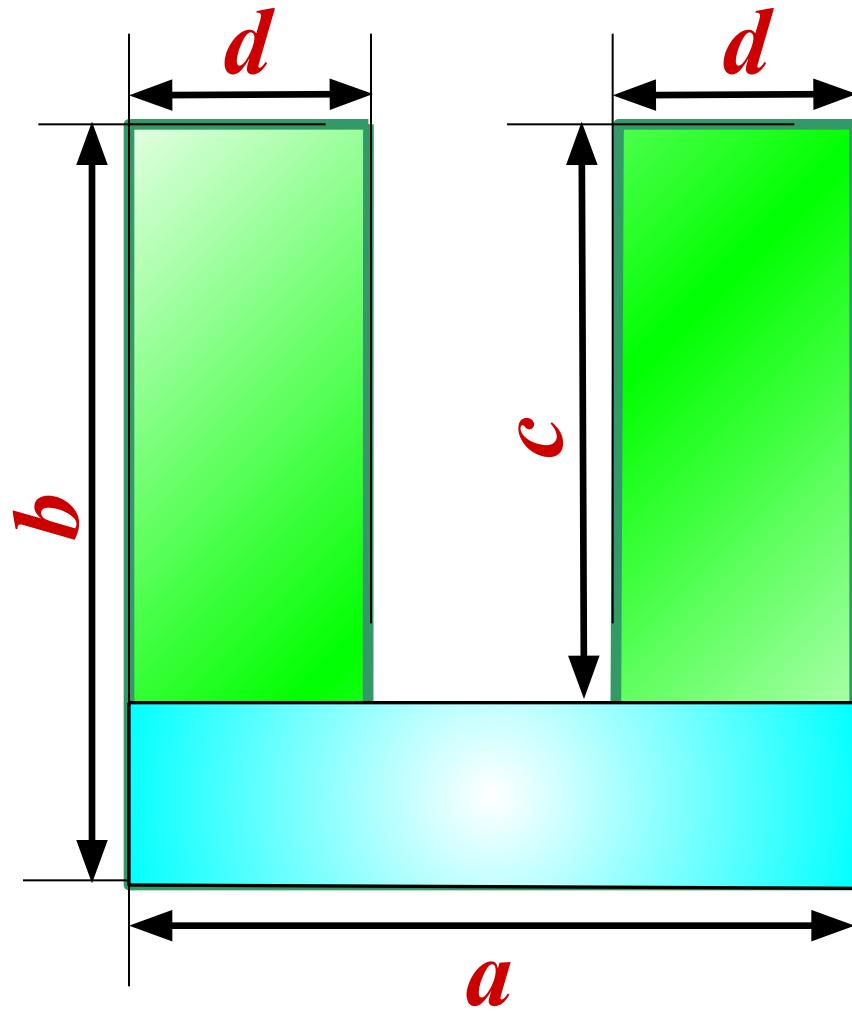


$$ab - c(a - 2d)$$

*Есть ещё варианты?*

*Предлагайте,  
доказывайте!*

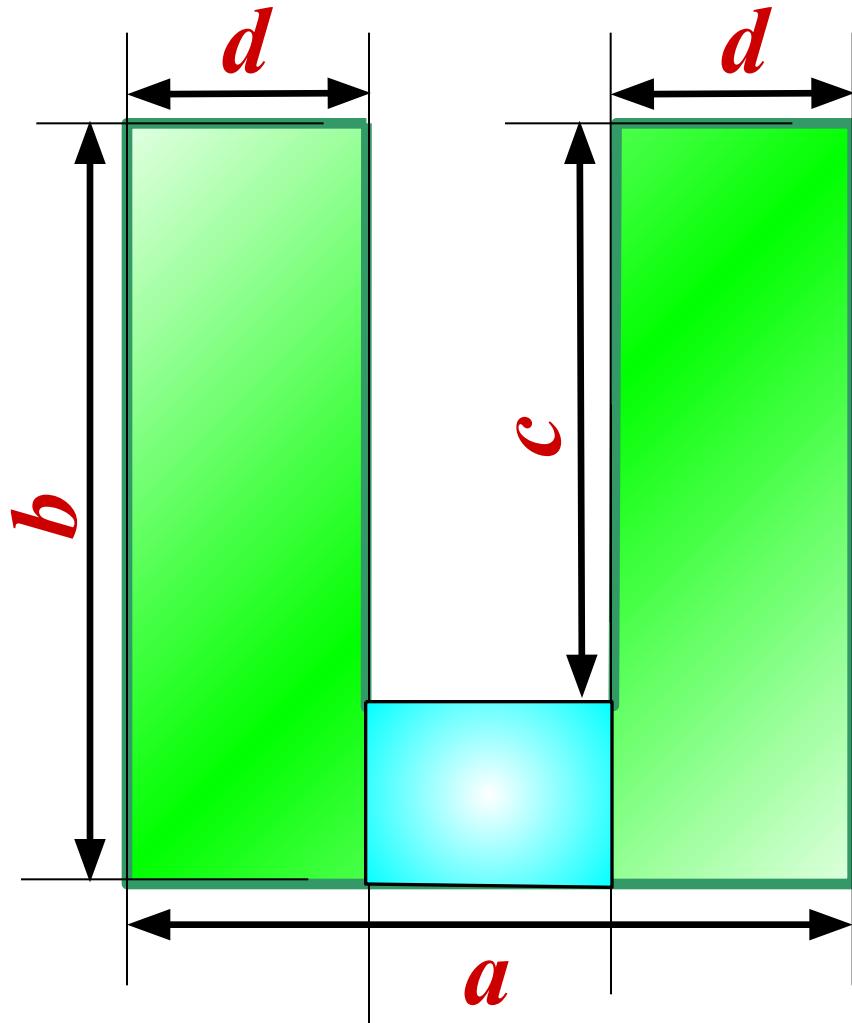




$$ab - c(a - 2d)$$



$$a(b - c) + 2dc$$



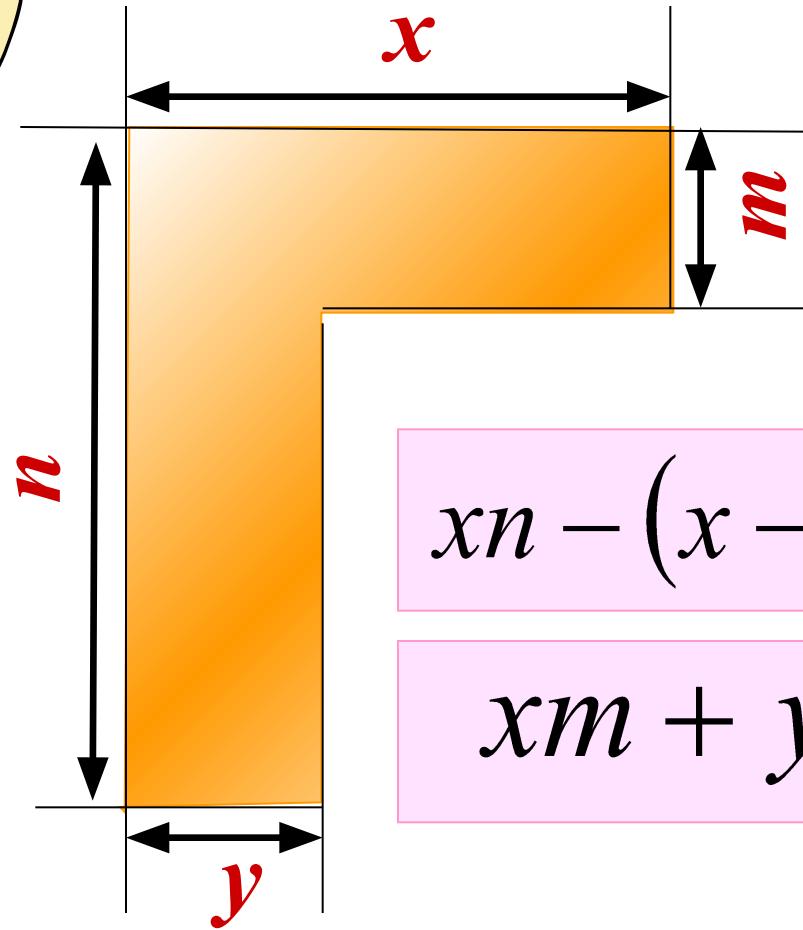
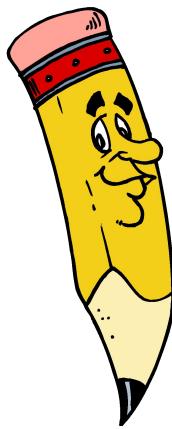
$$ab - c(a - 2d)$$



$$a(b - c) + 2dc$$

$$2bd + (a - 2d)(b - c)$$

*На рисунке указаны длины отрезков (в см).*



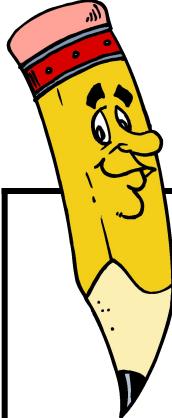
$$xm + y(n - m)$$

$$yn + m(x - y)$$

$$xn - (x - y)(n - m)$$

$$xm + yn - ym$$





*Заполни таблицу.*

$x$	-2	-1	0	1	2
$3x$	-6	-3	0	3	6
$3x-5$	-11	-8	-5	-2	1
$5-3x$	11	8	5	2	-1