



Взаимное расположение графиков линейных функций

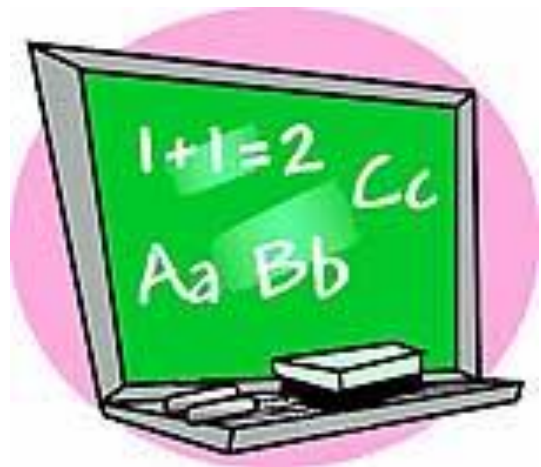
Дойникова Татьяна Владимировна
учитель математики ГБОУ школа № 489
Санкт-Петербурга

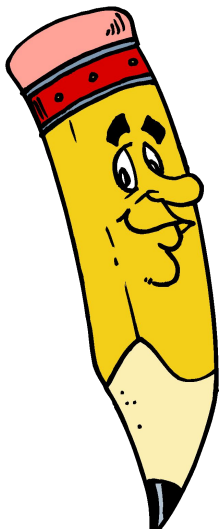
Цели проекта

- В результате изучения темы и работы над проектом, учащиеся должны уметь:
- -Находить значения функции по заданному значению аргумента, используя табличный, аналитический или графический способ задания функции.
- Строить графики линейных функций
- Анализировать взаимное расположение графиков линейных функций в зависимости от значений k и b .
- Находить нули и промежутки знакопостоянства линейной функции.

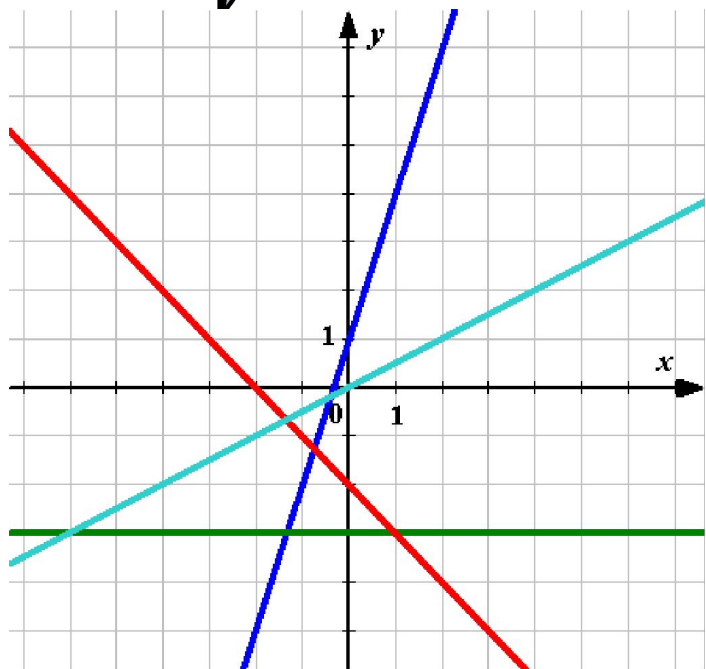
Аннотация проекта

- В ходе работы над проектом, учащиеся делятся на группы.
- Задания включают в себя классную и домашнюю работы.



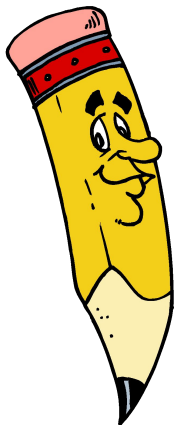


Взаимное расположение графиков линейных функций.



7 класс.





*Постройте в одной системе
координат
графики функций:*

$$y = \frac{1}{3}x$$

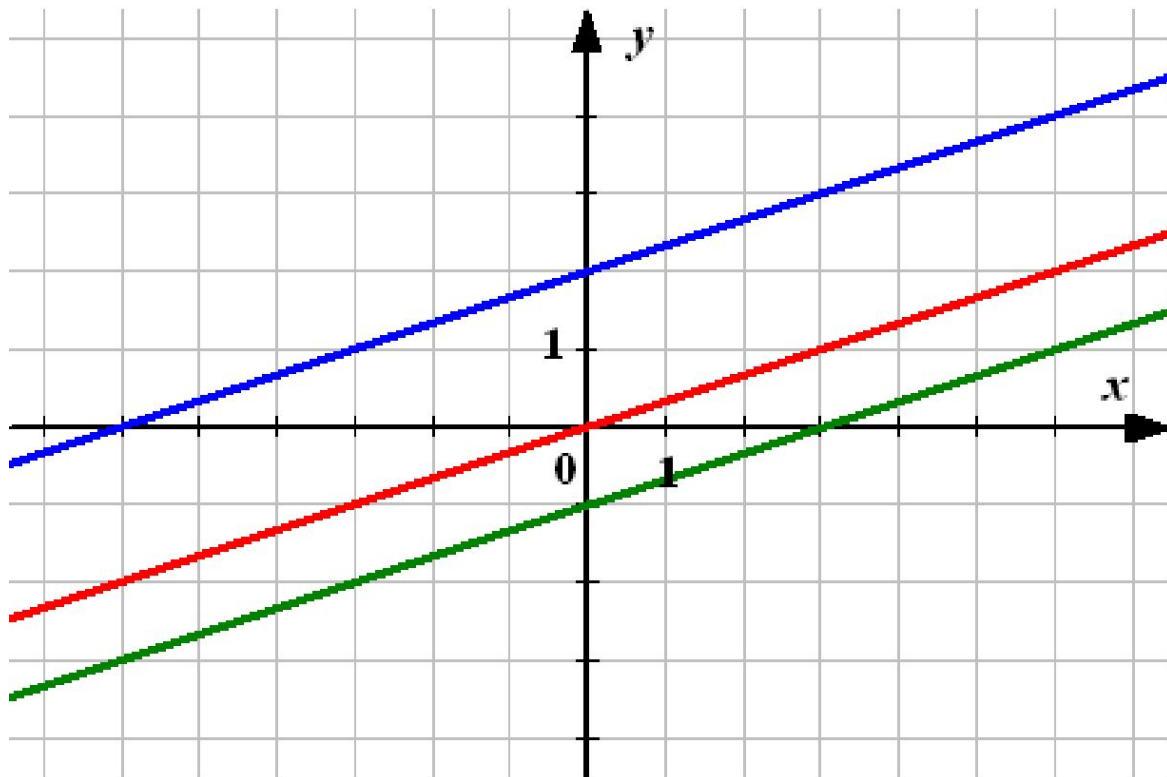
$$y = \frac{1}{3}x - 1$$

$$y = \frac{1}{3}x + 2$$

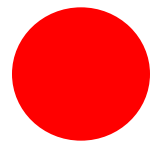
Ответьте на вопросы:

- 1) Чему равен угловой коэффициент каждой прямой?*
- 2) Каково взаимное расположение графиков функций?*

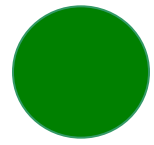
Проверка



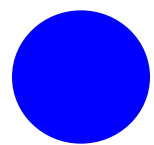
$$y = \frac{1}{3}x$$



$$y = \frac{1}{3}x - 1$$



$$y = \frac{1}{3}x + 2$$



1)

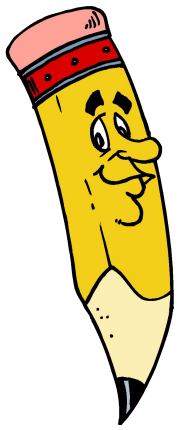
$$k = \frac{1}{3}$$

2)

Параллельны

???





*Постройте в одной системе
координат
графики функций:*

$$y = x - 4$$

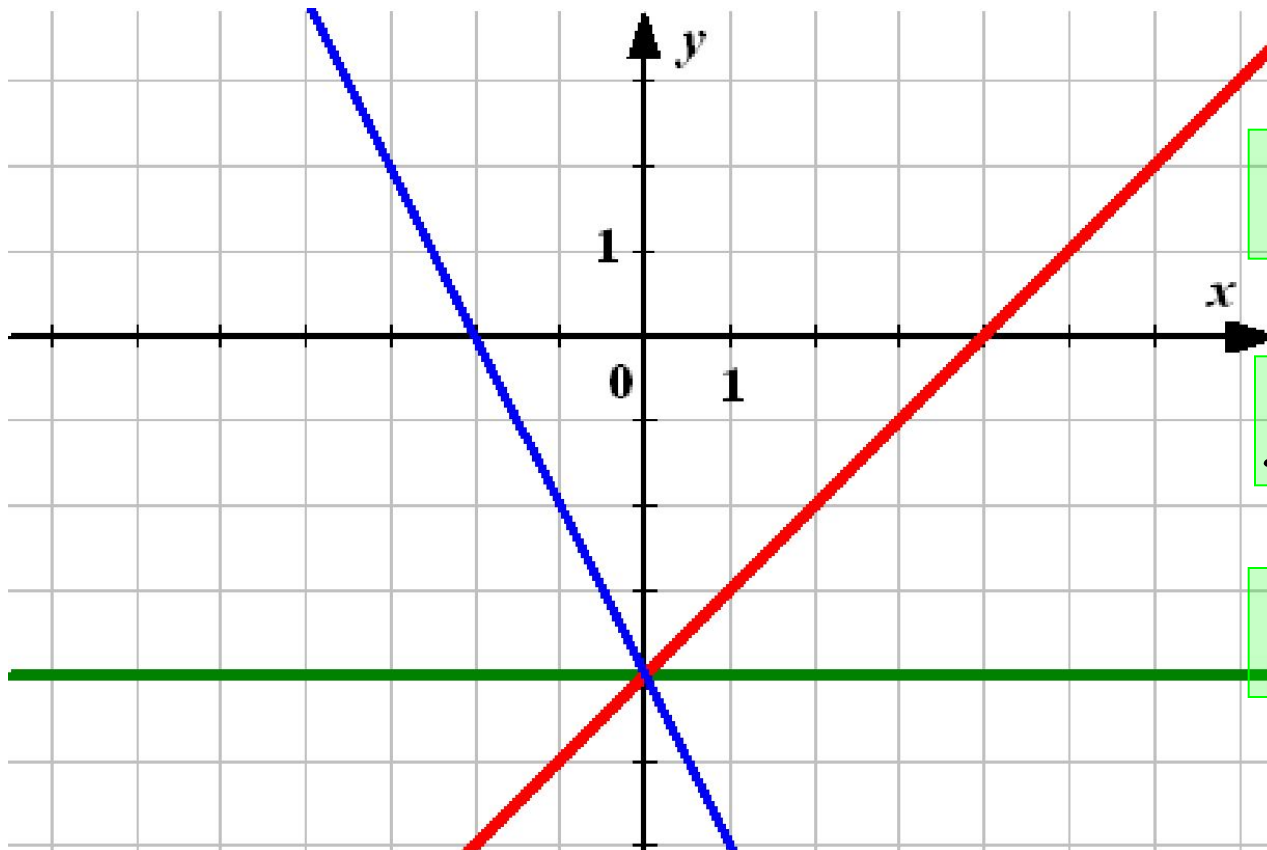
$$y = -2x - 4$$

$$y = -4$$

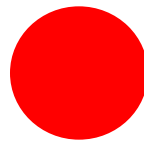
Ответьте на вопросы:

- 1) Каково взаимное расположение графиков функций?*
- 2) Каковы координаты точек пересечения каждого графика с осями координат?*

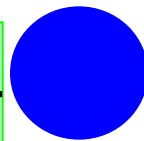
Проверка



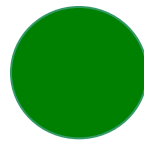
$$y = x - 4$$



$$y = -2x - 4$$



$$y = -4$$



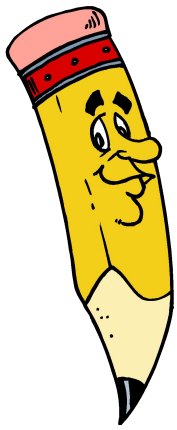
1)

Графики пересекаются

2)

~~$y = -2x - 4$~~ $Ox: (-2; 0)$ делен оси
 $Oy: (0; -4)$





*Постройте в одной системе
координат
графики функций:*

$$y = 2x + 4$$

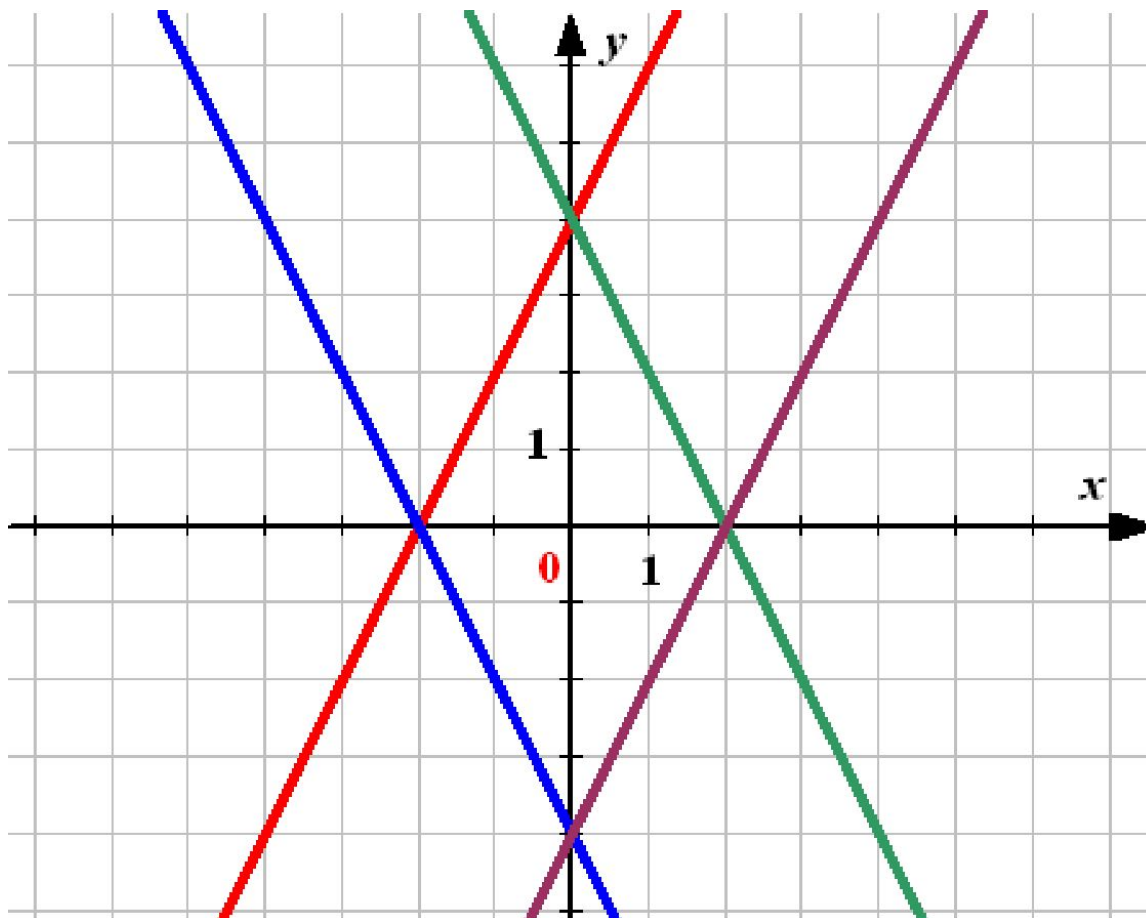
$$y = -2x + 4$$

$$y = 2x - 4$$

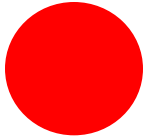
$$y = -2x - 4$$

Укажите пары параллельных прямых

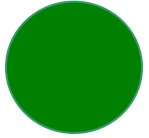
Проверка



$$y = 2x + 4$$



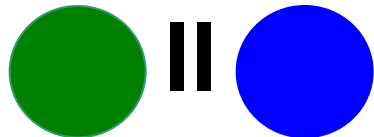
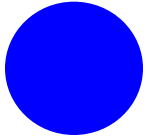
$$y = -2x + 4$$



$$y = 2x - 4$$

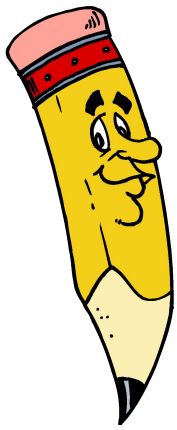


$$y = -2x - 4$$



???





*Постройте в одной системе
координат
графики функций:*

$$y = 6x - 3$$

и

$$y = -3x + 6$$

$$y = 5x - 2$$

и

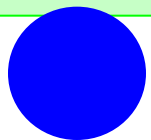
$$y = 5x + 2$$

*Если графики пересекаются, то
определите координаты точки
пересечения.*

Проверьте результат вычислением.

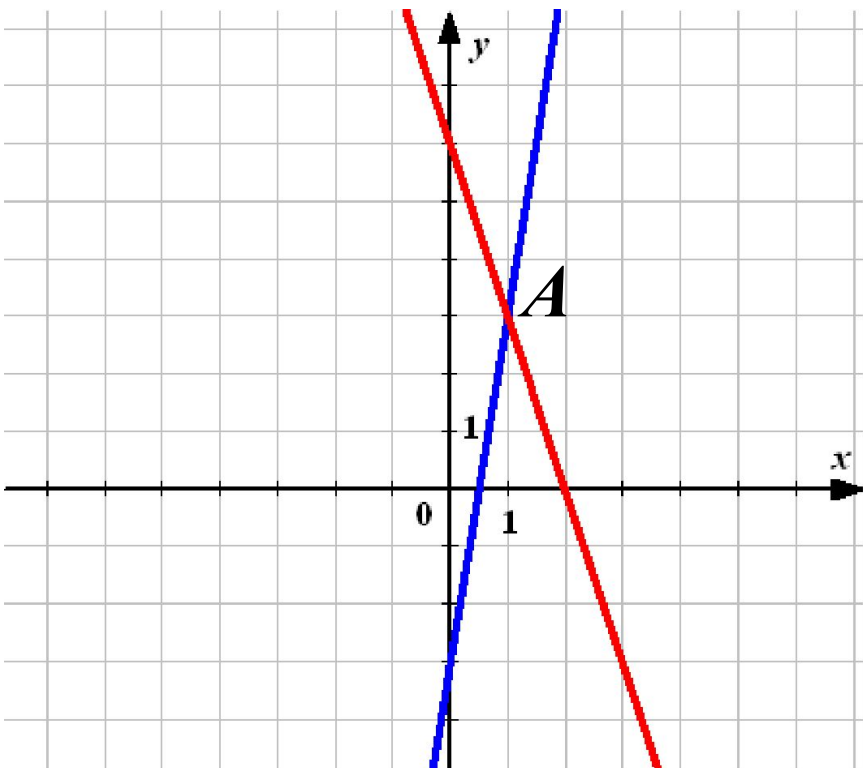
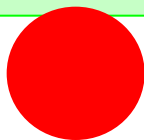
Проверка

$$y = 6x - 3$$

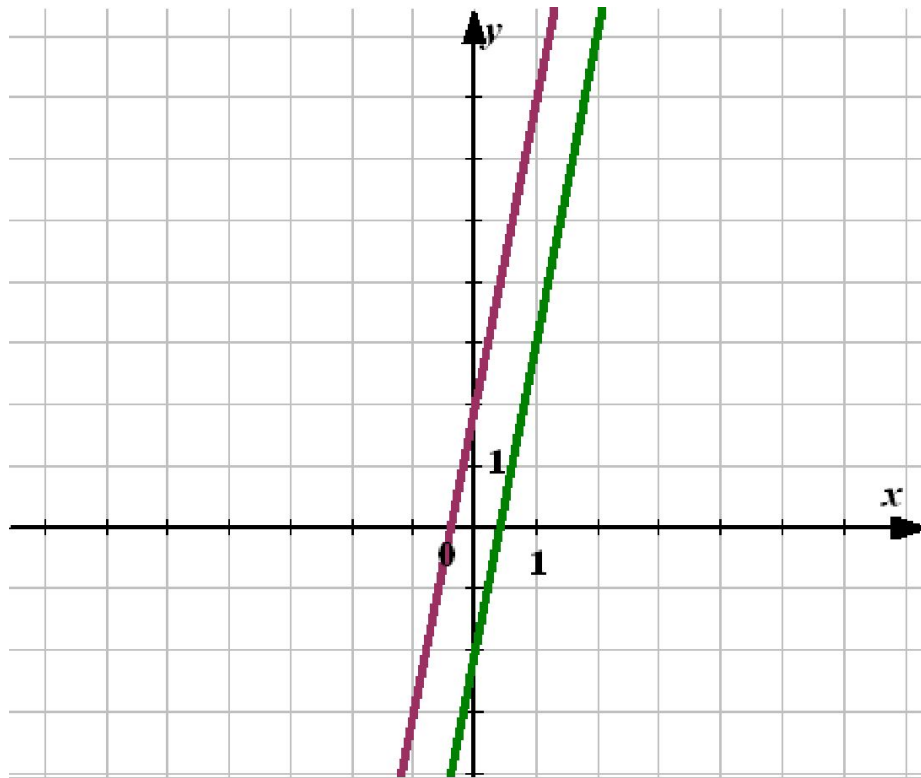


u

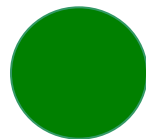
$$y = -3x + 6$$



$A(1; 3)$



$$6x - 3 = -3x + 6$$

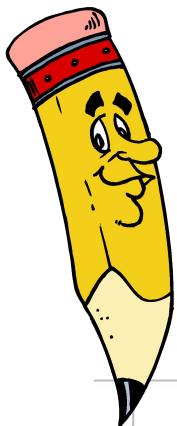


$$y = 5x - 2$$

u

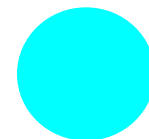
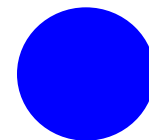
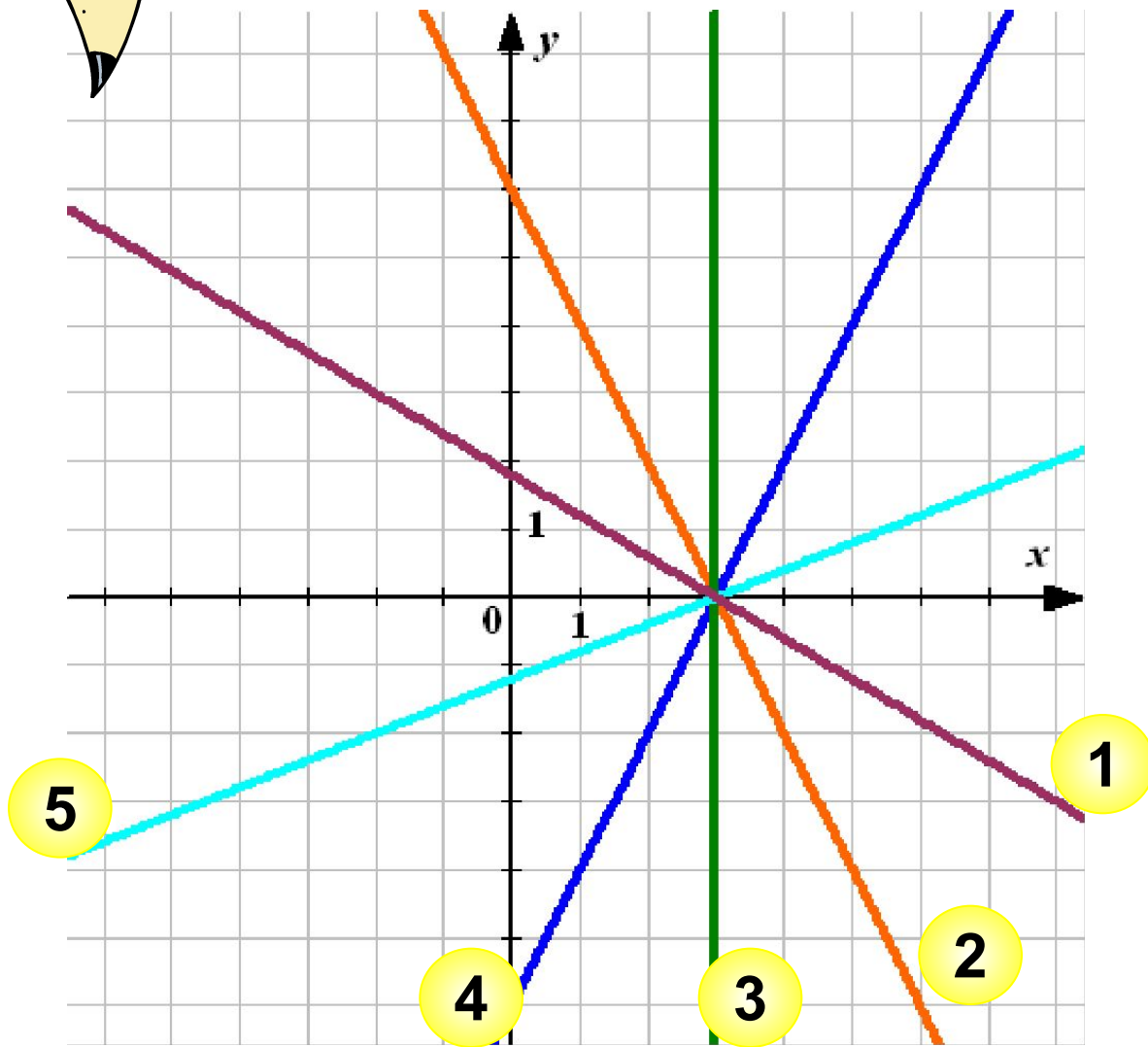


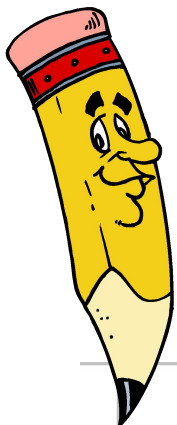
$$y = 5x + 2$$



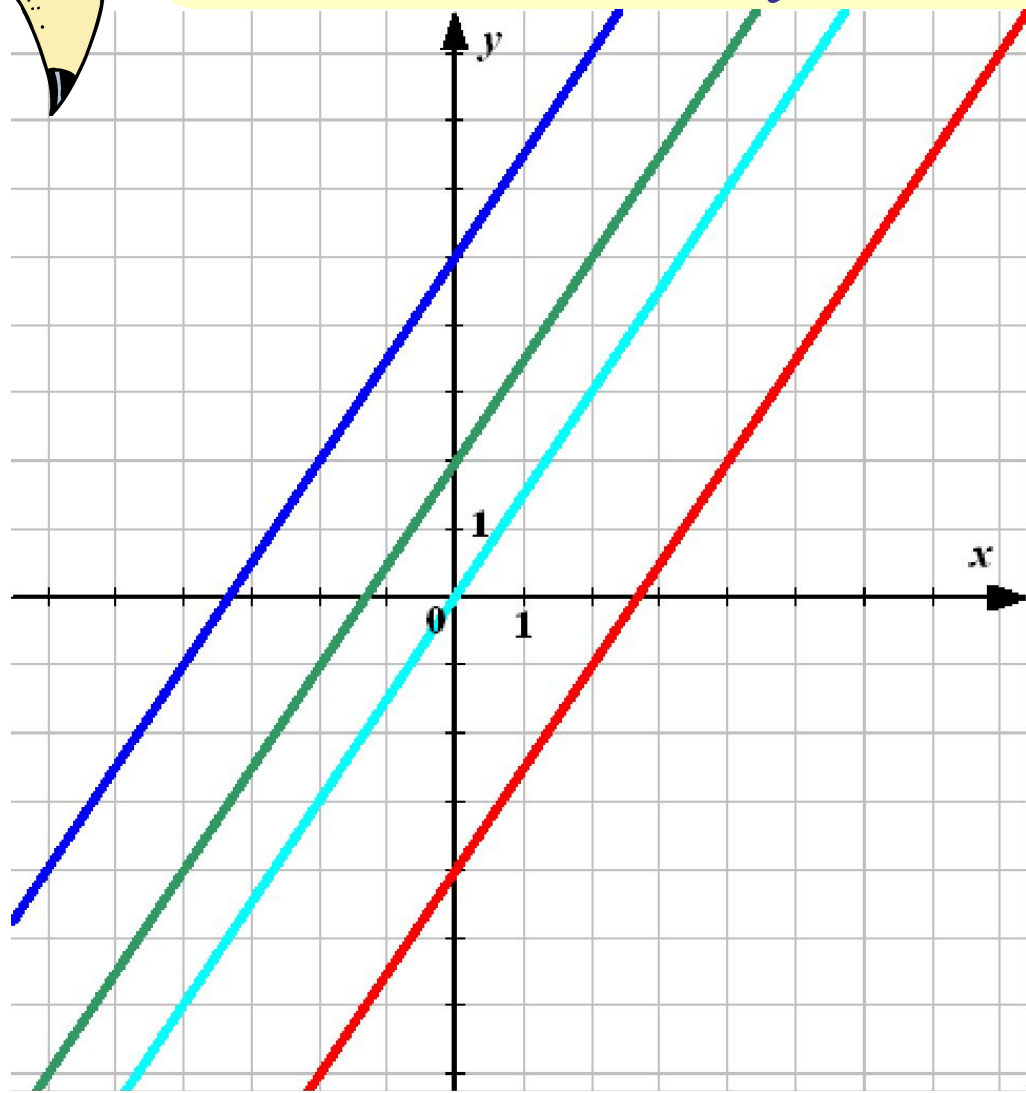
*Укажите те из прямых,
угловой коэффициент которых
положителен.*

Ответ:

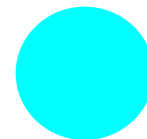




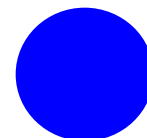
На рисунке изображены графики функций. Укажите, какая формула соответствует каждому из них.



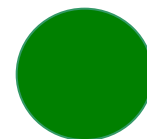
$$y = \frac{3}{2}x$$



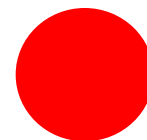
$$y = \frac{3}{2}x + 5$$

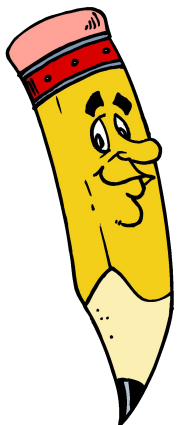


$$y = \frac{3}{2}x + 2$$



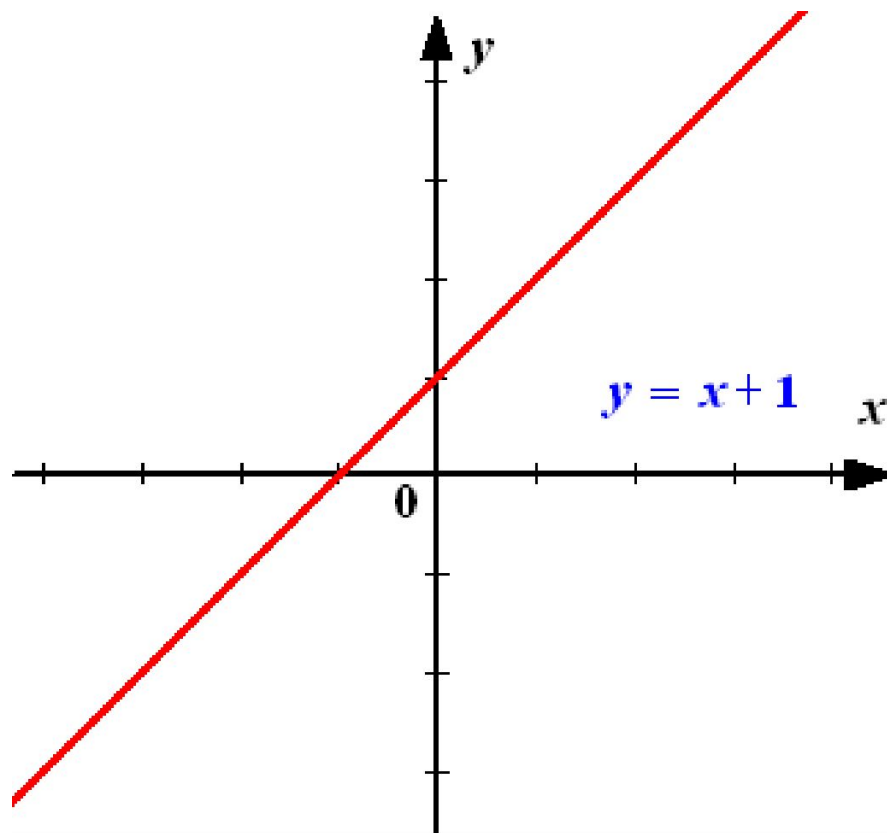
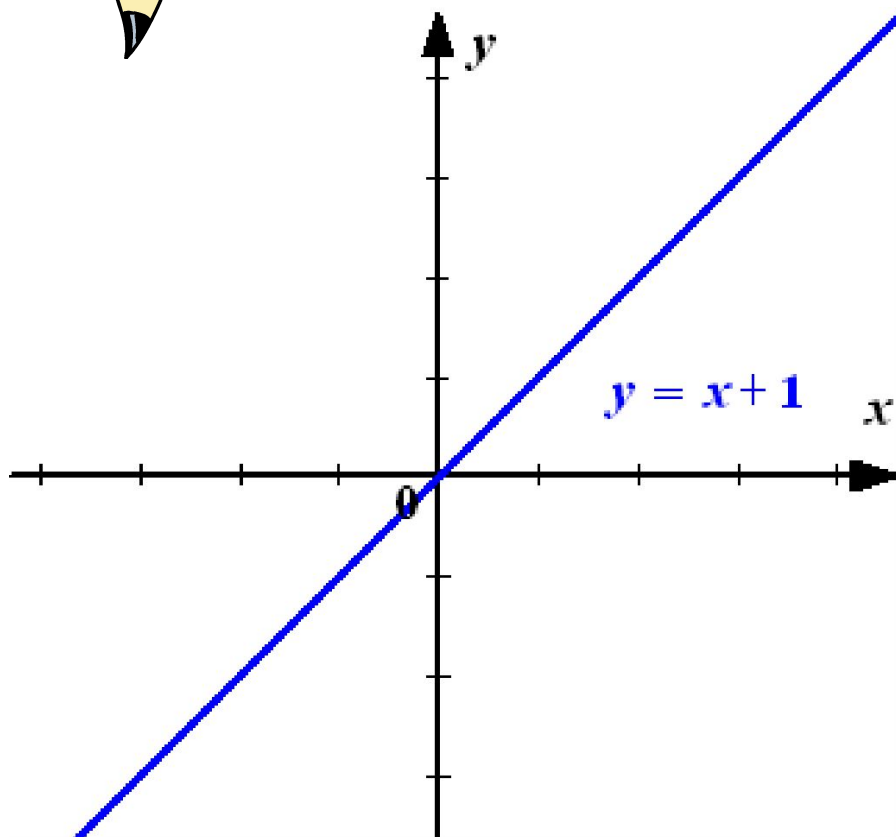
$$y = \frac{3}{2}x - 4$$

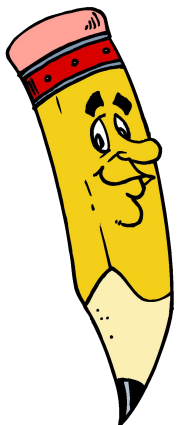




Найди ошибку! Объясни!

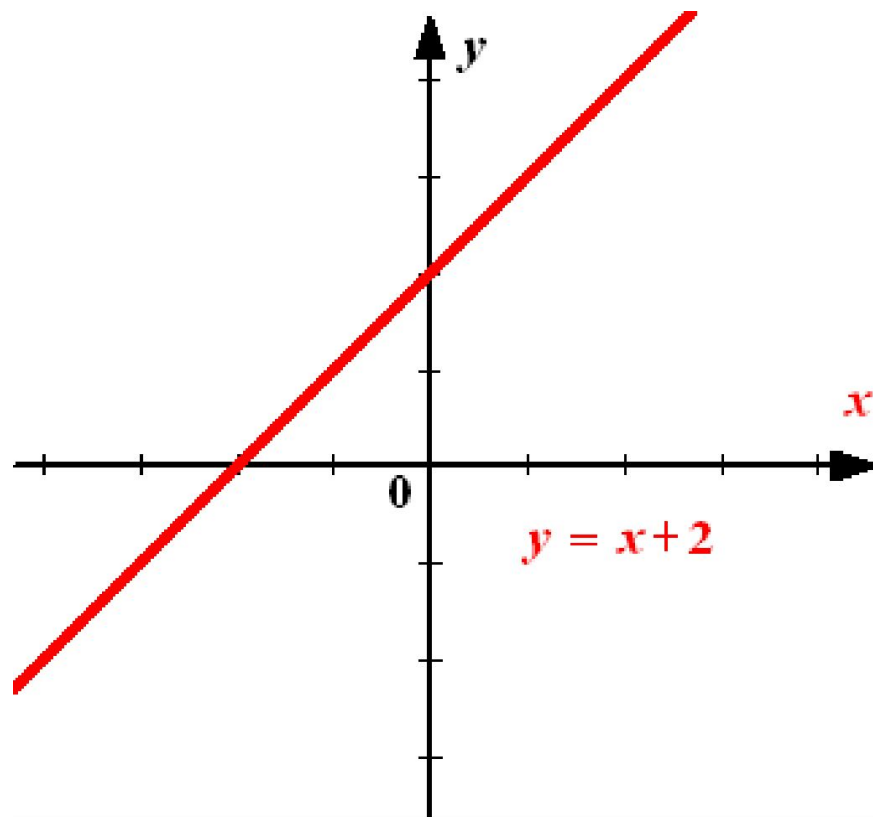
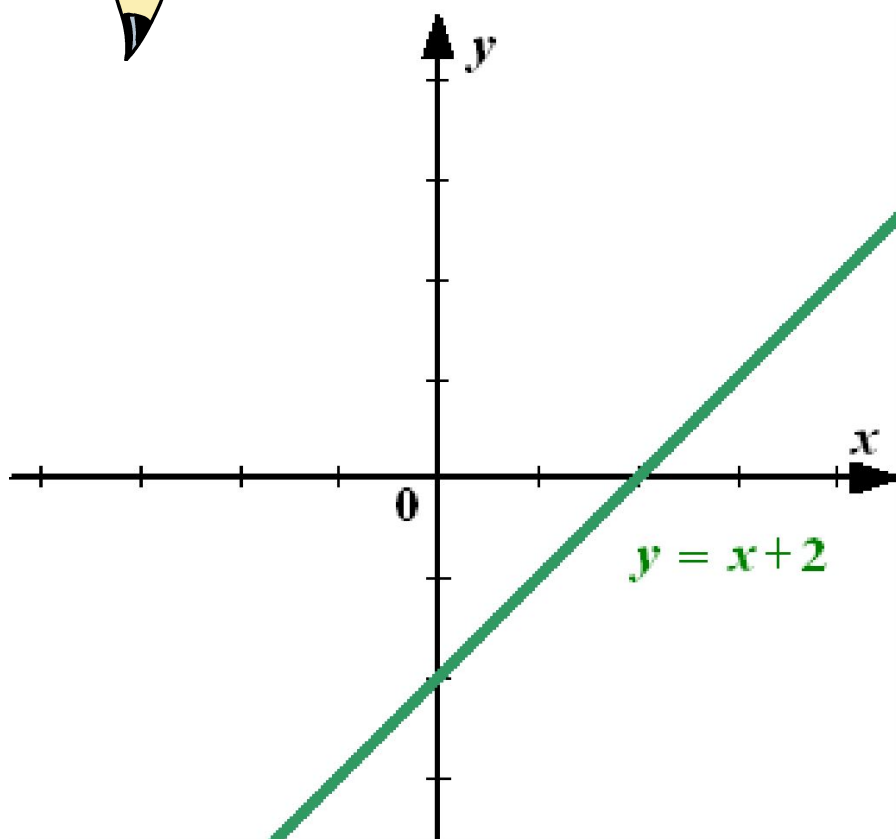
Правильно:

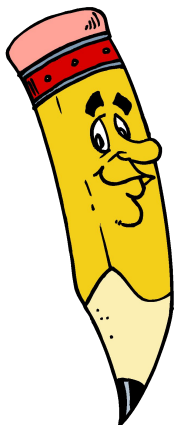




Найди ошибку! Объясни!

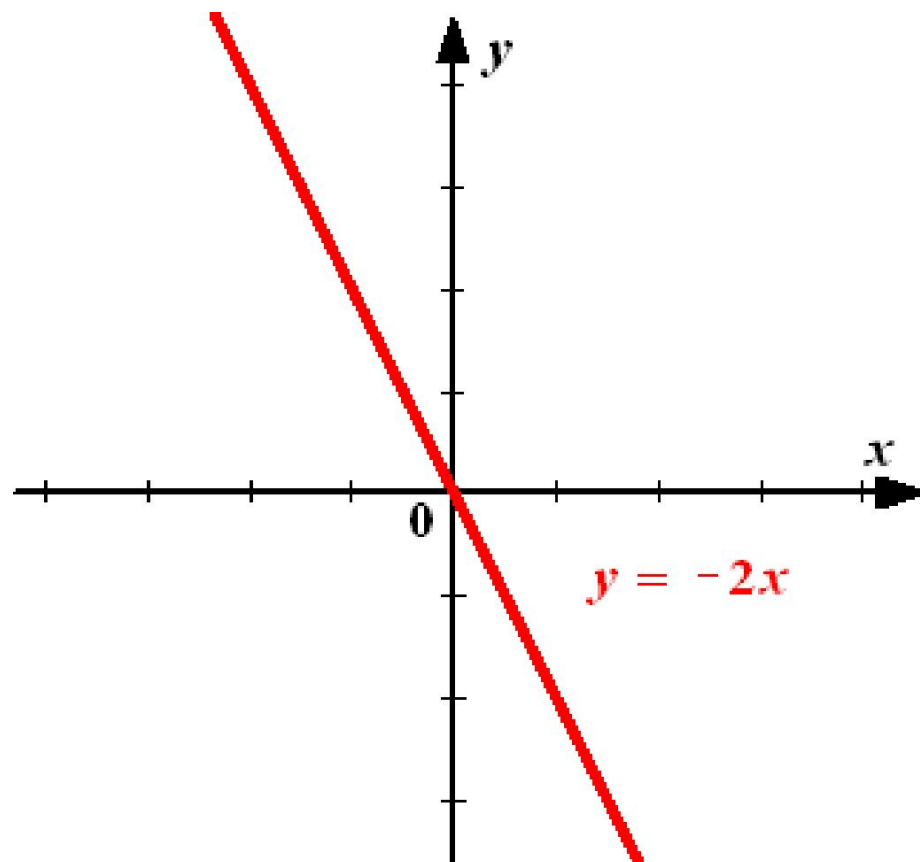
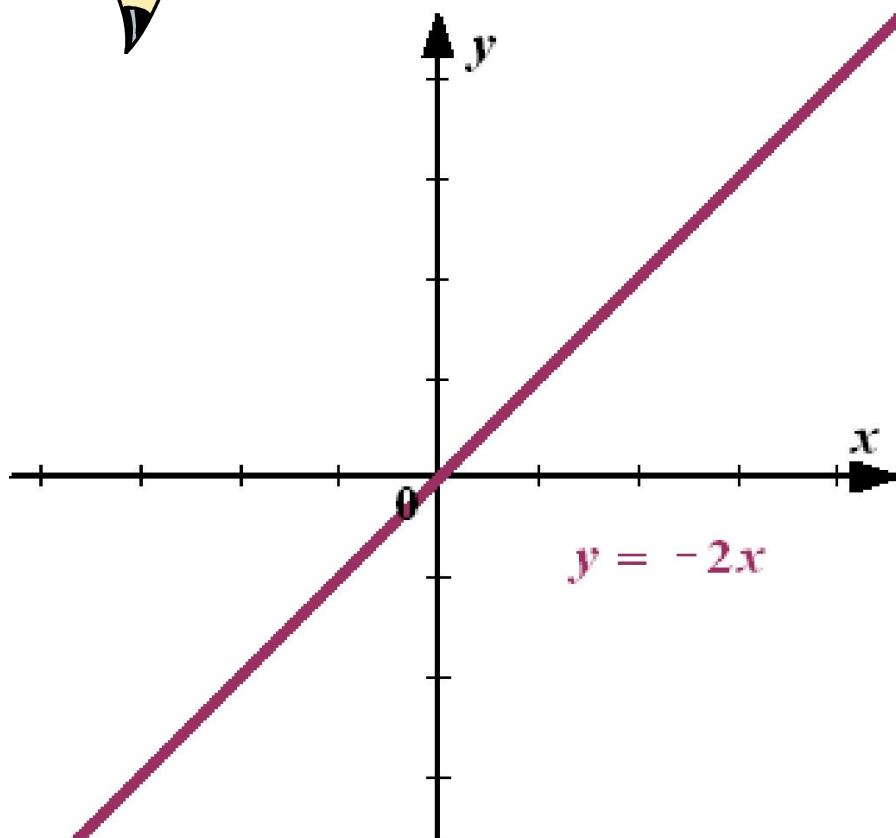
Правильно:

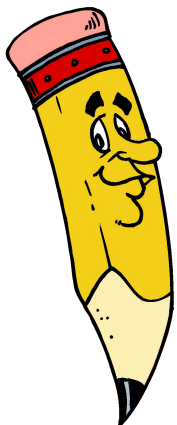




Найди ошибку! Объясни!

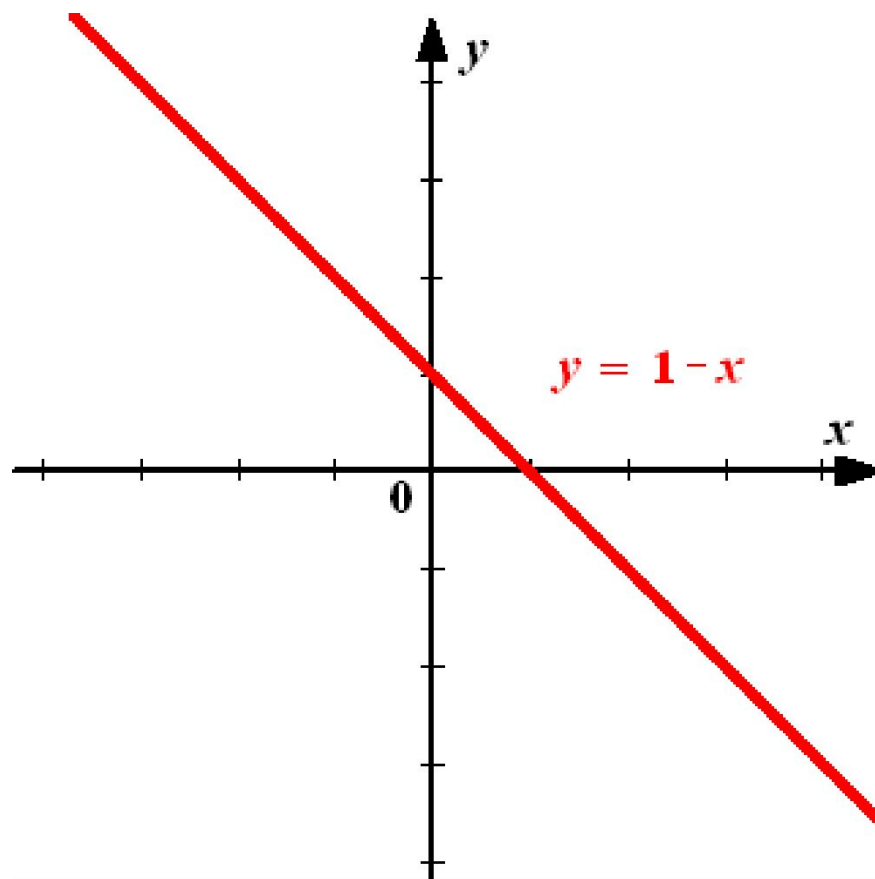
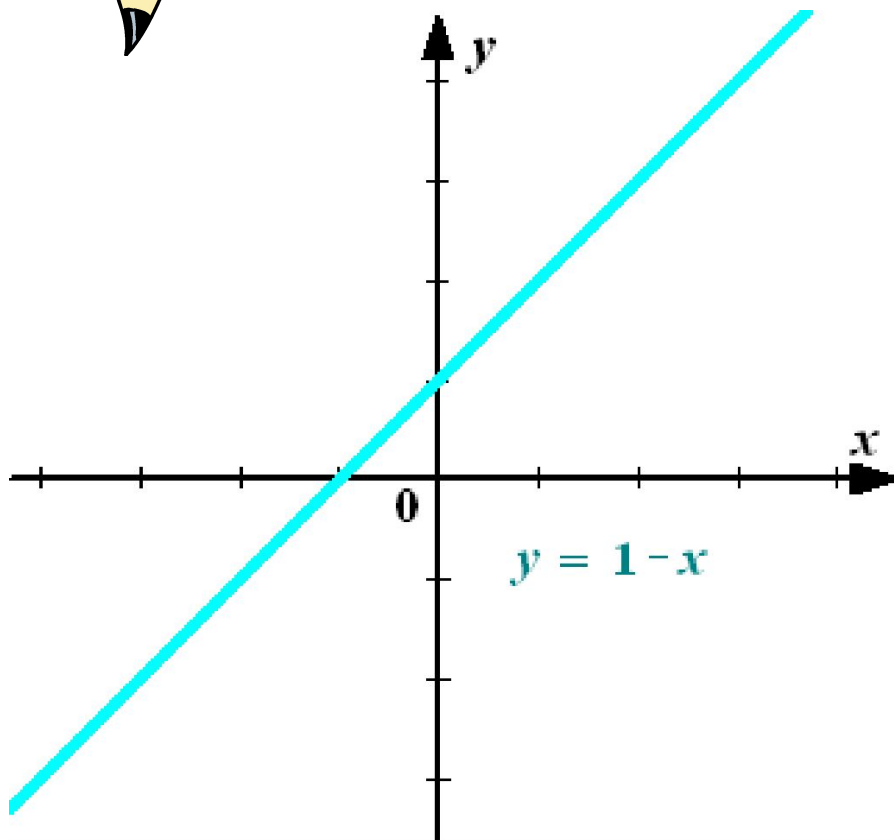
Правильно:





Найди ошибку! Объясни!

Правильно:



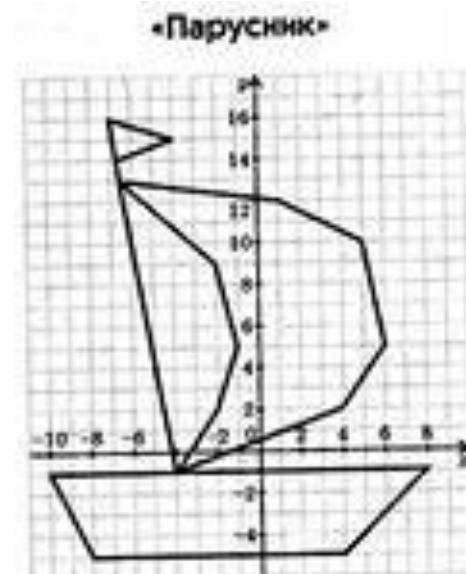
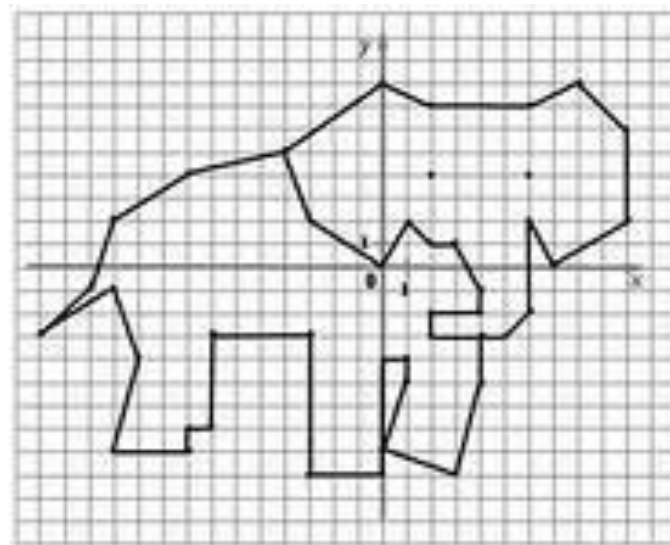
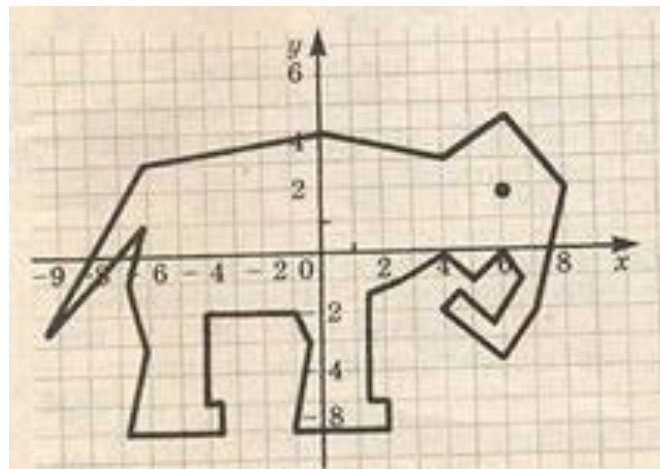
С помощью графиков линейных функций
нарисовать рисунок:



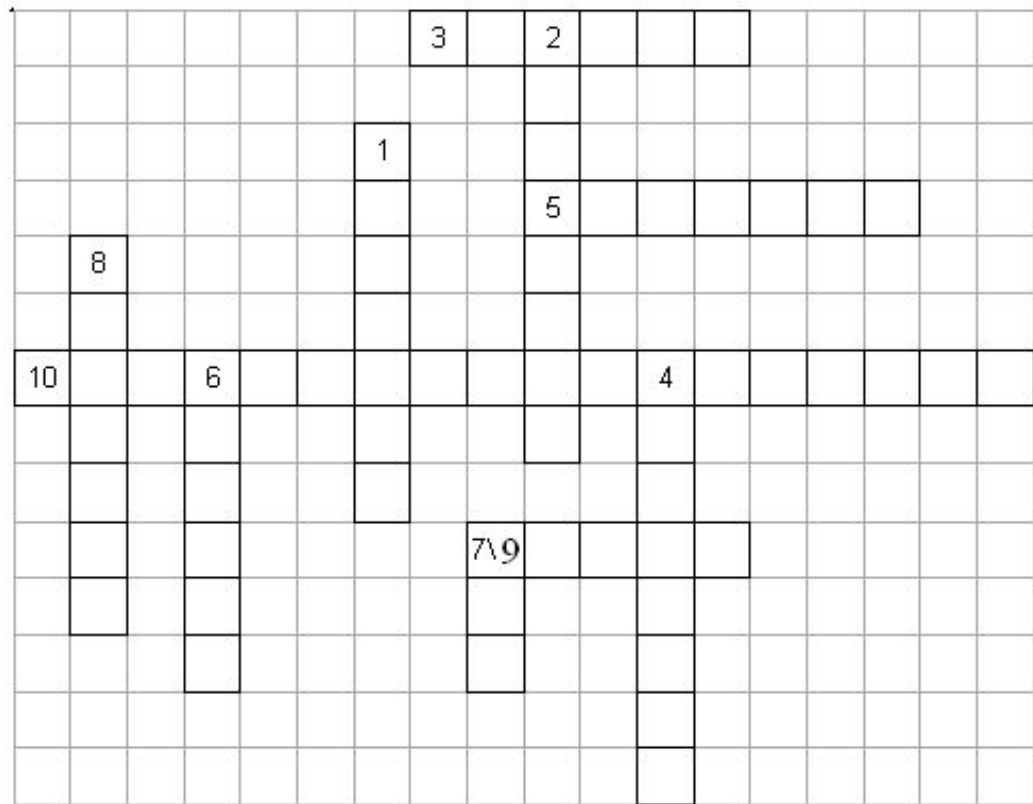
- $Y=0$ на $[-3;3]$
- $Y=-1,5$ на $[-2;2]$
- $Y=-1,5x-4,5$ на $[-3;-2]$
- $Y=1,5x-4,5$ на $[2;3]$
- $Y=4x+4$ на $[-1;0]$
- $Y=-2x+4$ на $[0;2]$

Итог домашней
работы каждой
группы:

С помощью
формул
линейных
функций на
определенных
промежутках,
задать для
других групп
рисунок.



Кроссворд «Линейная функция»



Вопросы

По горизонтали:

3. Множество точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты – значениям функции
5. Каким называют коэффициент k в формуле $y=kx+b$.
9. Буква латинского алфавита, которой обозначают ось ординат.
10. Слово в названии функции $y=kx$.

По вертикали:

1. Зависимость между переменными, при которой каждому значению независимой переменной соответствует единственное значение зависимой переменной.
2. Независимая переменная.
4. Функция задана формулой:
 $y=kx+b$.
6. Что служит графиком линейной функции.
7. Буквы латинского алфавита, которой обозначают ось абсцисс.
8. Один из способов задания функции.

