

# Графики линейных функций и их свойства

Алгебра 7 класс  
Обобщающий урок

# Цели урока:

- **Образовательная :**
- повторения основных видов графиков линейных функций, прямой пропорциональности, графиков с модулем .
- умение пользоваться свойствами графиков функций при определении коэффициентов  $k$  и  $b$  , а также областью определения и областью значения функции.
- Подготовка учащихся к решению систем уравнений графическим способом и определению количества решений в системах.
- **Развивающая :**
- развитие логического мышления учащихся при определении вида графика;
- умения увидеть главное на графиках ;
- навыки работы с тестами;
- математической речи учащихся;
- подготовка учащихся к мальму ЕГЭ в 9- х классах и к ЕГЭ в 11-х классах по задания с графиками функций.
- **Воспитательная задача:** продолжать воспитание познавательного интереса к предмету, используя индивидуальный и дифференцированный подход к учащимся.

# Оборудование

---

- Компьютер с мультимедийной системой +экран
- Карточки с тестами.
- Линейка.
- Треугольник.

# Задания для устной работы

В словах буквы переставлены местами. Необходимо составить правильные слова.

фраиц

нидаатроко

нукцияф

киргаф

котач

мярпая

сасбисца

сьо

йссооввт

ффиизекнтцо

цифра

координата

функция

график

точка

прямая

абсцисса

ось

свойство

коэффициент

# Проверь, есть ли ошибки в определениях. Если есть ,то исправь.

- Каждому значению зависимой переменной соответствует единственное значение независимой переменной называют функцией.
- Независимую переменную называют аргументом.
- Зависимую переменную называют функцией.
- Ось ОХ называют осью ординат.
- Ось ОУ называют осью абсцисс.
- Графиком функции называется множество всех точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты - соответствующим значениям функции.
- Прямой пропорциональностью называется функция, которую можно задать формулой вида  $y=kx$ , где  $x$  зависимая переменная,  $k$ - независимая переменная
- Для построения графика линейной функции достаточно 1 точка.

# Опиши свойство графика функции $y = kx + b$ по плану:

1. Область определения.
2. Область значений.
3. Что является графиком?
4. Угол наклона,  
образованный с осью  $OX$  в  
зависимости от  $k$
5. Точка пересечения с осью  
 $OX$ .
6. Точка пересечения с осью  
 $OY$
7. Если  $k = 0$ , то ...

## Ответы

1.  $x \in R$
2.  $y \in R$
3. Прямая
4.  $k > 0$ , то острый  
 $k < 0$ , то тупой,
5.  $X = -b / k$
6.  $y = b$
7. то график  $\parallel$  оси  $OX$   
или совпадает с ней.

# Опиши свойства графика функции

$$y = kx$$

## Ответы

- |  |   |
|--|---|
| 1. Область определения.  | 1. $X \in R$                                  |
| 2. Область значений.   | 2. $Y \in R$                                  |
| 3. Что является графиком?                                      | 3. Прямая, проходящая через начало координат  |
| 4. Угол наклона, образованный с осью $OX$ в зависимости от $k$ | 4. $k > 0$ , то острый<br>$k < 0$ , то тупой. |
| 5. Точка пересечения с осью $OX$ .                             | 5. $x = 0$                                    |
| 6. Точка пересечения с осью $OY$                               | 6. $y = 0$                                    |
| 7. Если $k = 0$ , то ...                                       | 7. То график функции совпадает с осью $OX$ .  |

# Опиши свойства графиков функции

$y = b, x = a$  по плану:

Ответ:

1. Область определения.

1.  $X \in R$

2. Область значений.

2.  $Y \in R$

3. Что является графиком функции  $y = b$ ?  
 $x = a$ ?

3. Прямая  $\parallel$  оси  $OX$  ;  
Прямая  $\parallel$  оси  $OY$ .

4. Точки пересечения с осями координат.

4. С осью  $OY$   $y = b$ .  
С осью  $OX$   $x = a$ .

5. В каких координатных четвертях расположен график функции  $y = 5; x = -3$ ?

5. *1 и 2 координатные четверти*  
*2 и 3 координатные четверти*

# Опиши свойства функции $y=|x|$

## Ответы

1. Область определения.

1.  $X \in R$

2. Область значений.

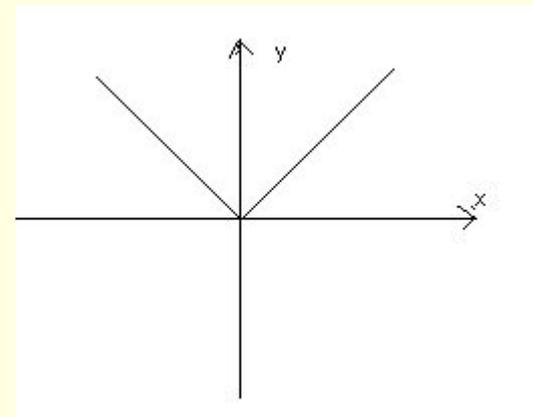
2.  $y \in$  от 0 и до +  
бесконечности

3. Точки пересечения с  
осями.

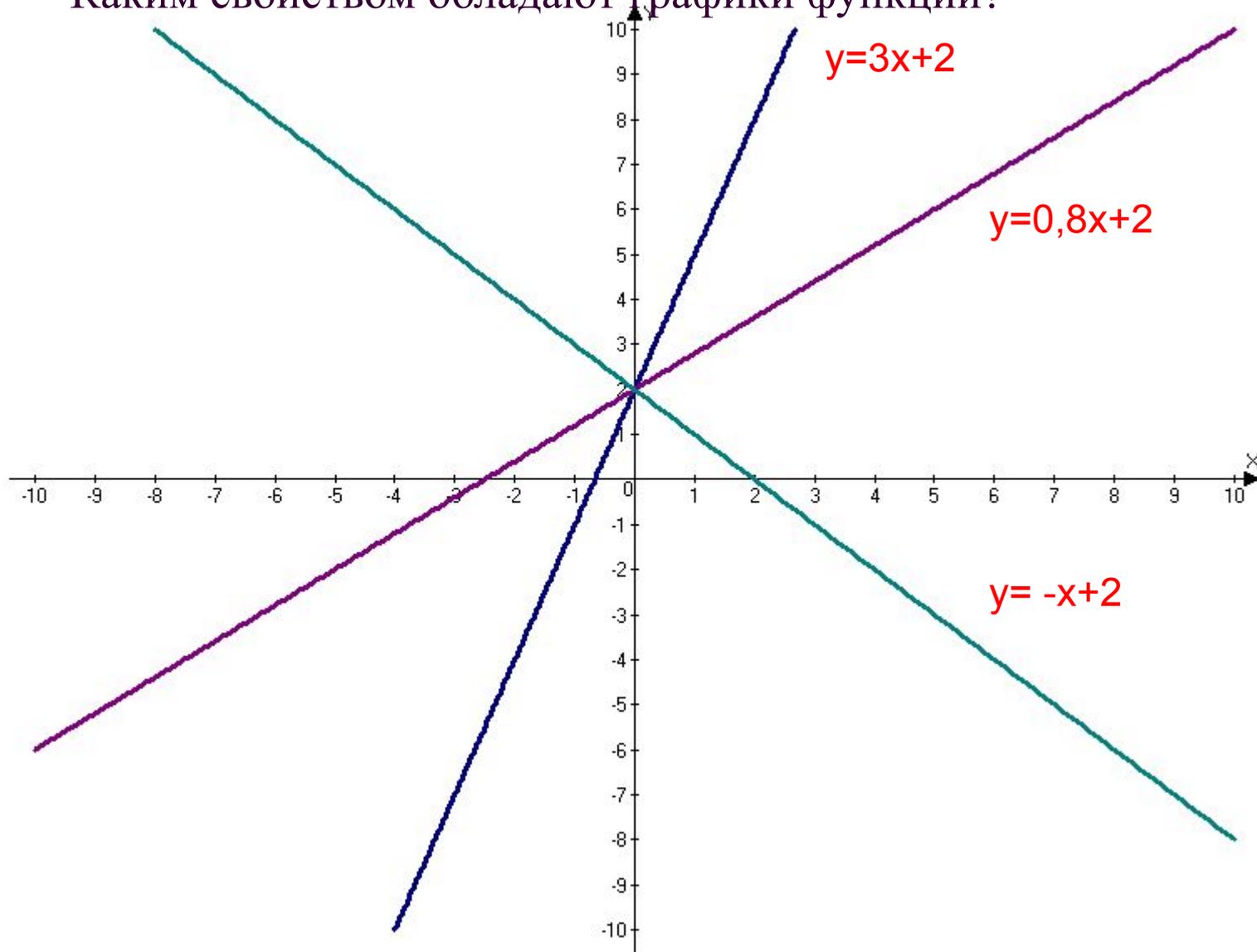
3.  $x=0, y=0$

4. Что является  
графиком?

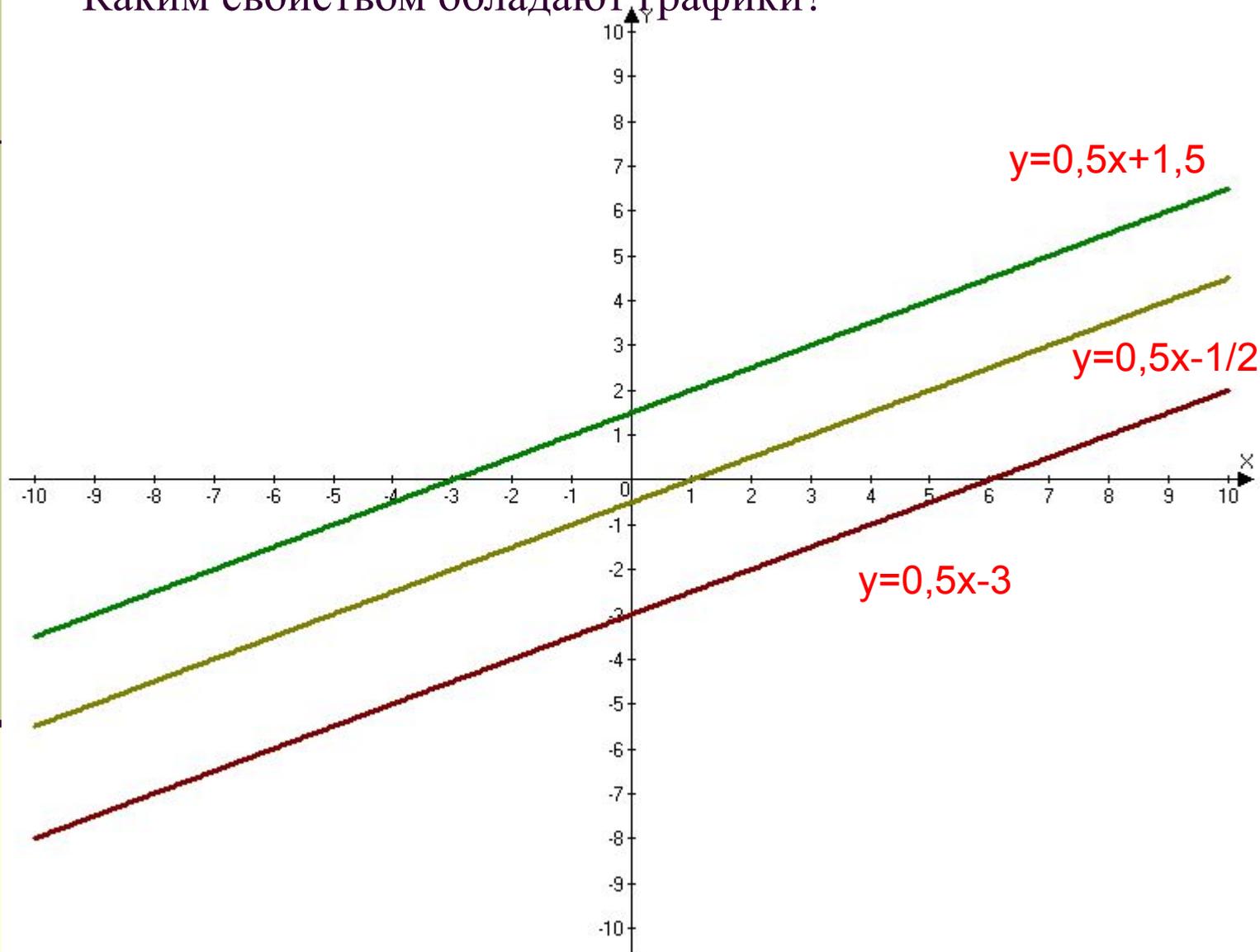
4.



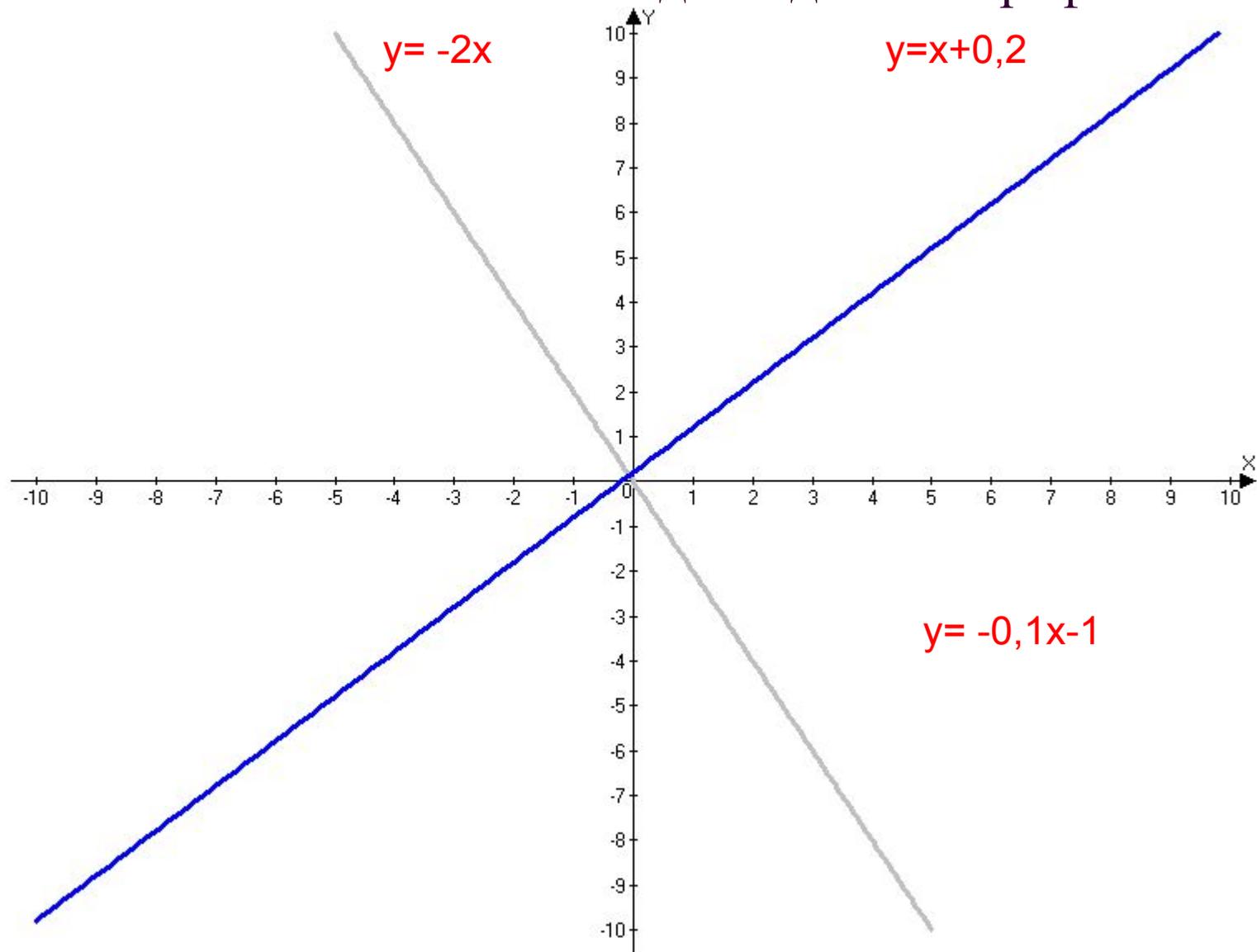
Каким свойством обладают графики функции?



Каким свойством обладают графики?

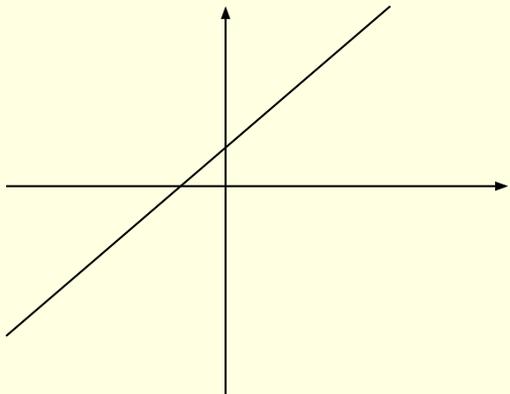


Какими свойствами обладают данные графики?

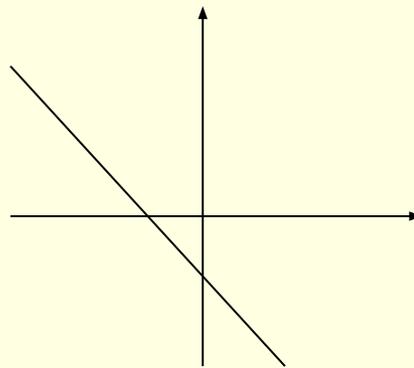


Какой знак имеют коэффициенты  $k$  и  $b$  в функции  $y = kx + b$ . Почему?

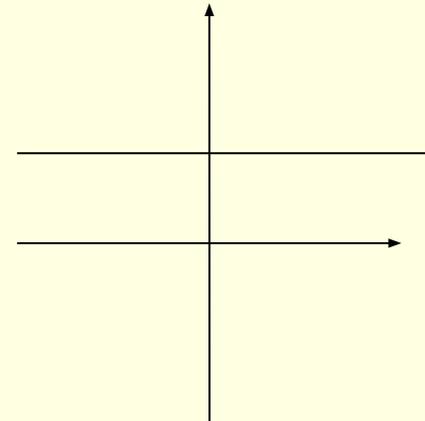
■ 1



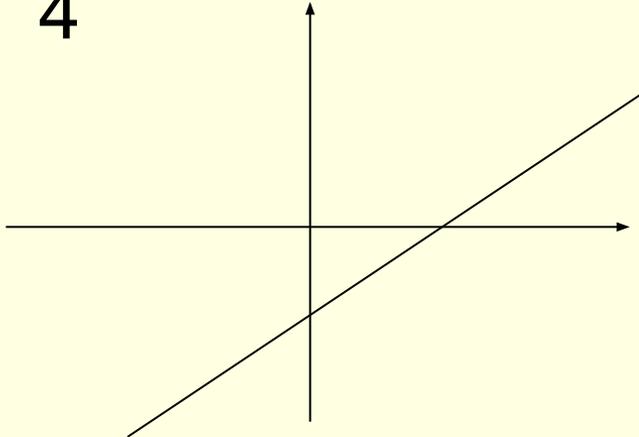
2



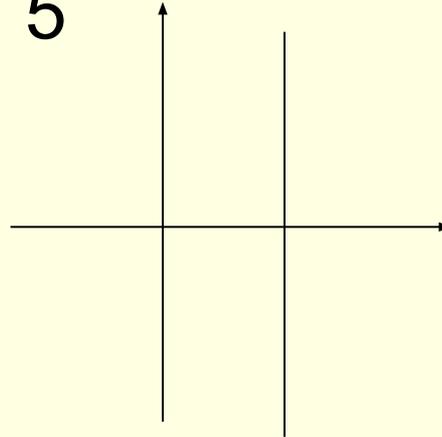
3



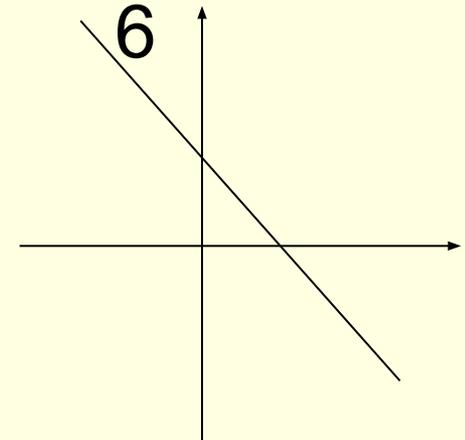
■ 4



5

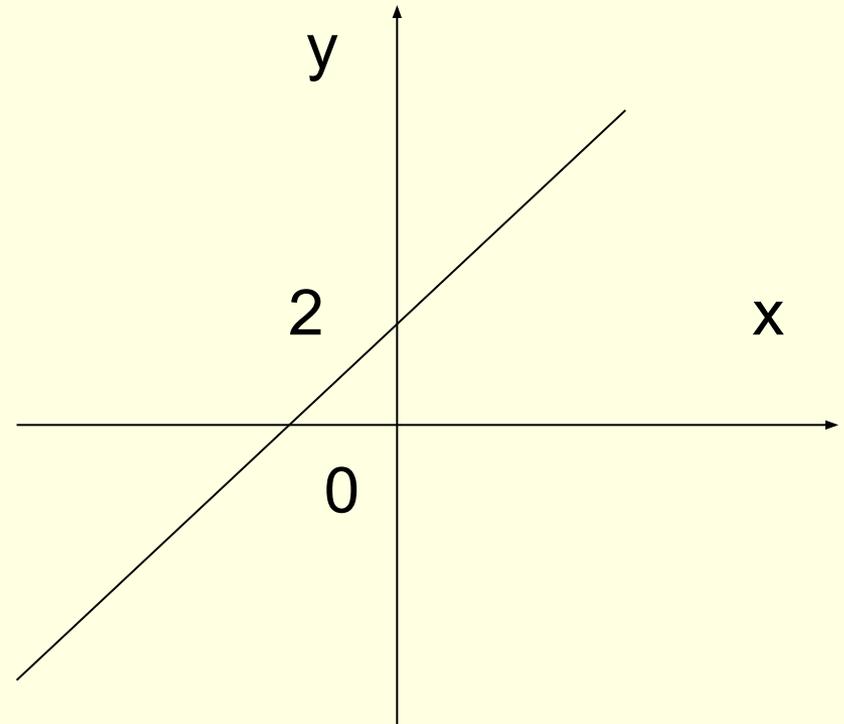


6



# Задание на интерактивной доске.

- 1.Измените график функции так, чтобы коэффициент ***K***
  - стал меньше 0;
  - стал равным 0;
- Коэффициент ***B***
  - Стал равным -2;
  - стал равным 0 ;



Определи, сколько точек пересечения имеют графики функции, не выполняя построения.

■ Ответы

1.  $y=2x+5$     $y=2x+3$

1. 0

2.  $y=4-3x$     $y=-3x+1$

2. 0

3.  $y=8x-2$     $y=4x-2$

3. 1

4.  $y=5x$     $y=5x+2$

4. 0

5.  $y=0,1x+8$     $y=3$

5. 1

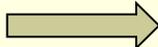
6.  $X=2$     $y=-x$

6. 1

7.  $Y=x-3$     $y=-3+x$

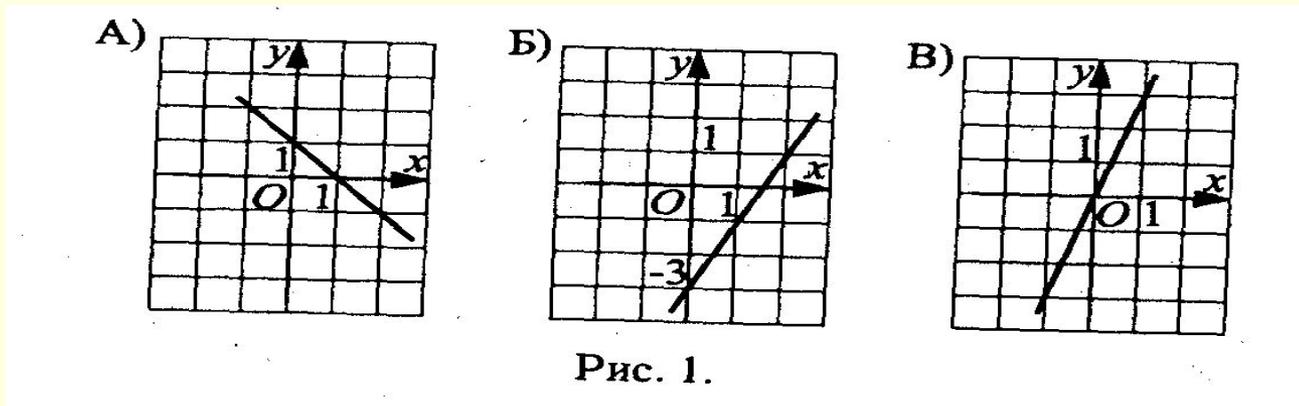
7. Бесконечное  
множество

# Определи, в какую сторону будет смещен график функции $y=|x|$ вдоль оси ОХ

- |                 |   |
|-----------------|---|
| ■ $y =  x-1 $   | ■  на 1  |
| ■ $y =  x-1 +5$ | ■  на 1  на 5 |
| ■ $y =  x  -1$  | ■  на 1  |
| ■ $y =  x+5 $   | ■  на 5  |
| ■ $y =  x+5 -1$ | ■  на 5  на 1 |
| ■ $y =  x  +5$  | ■  на 5   |

# Карточка №1

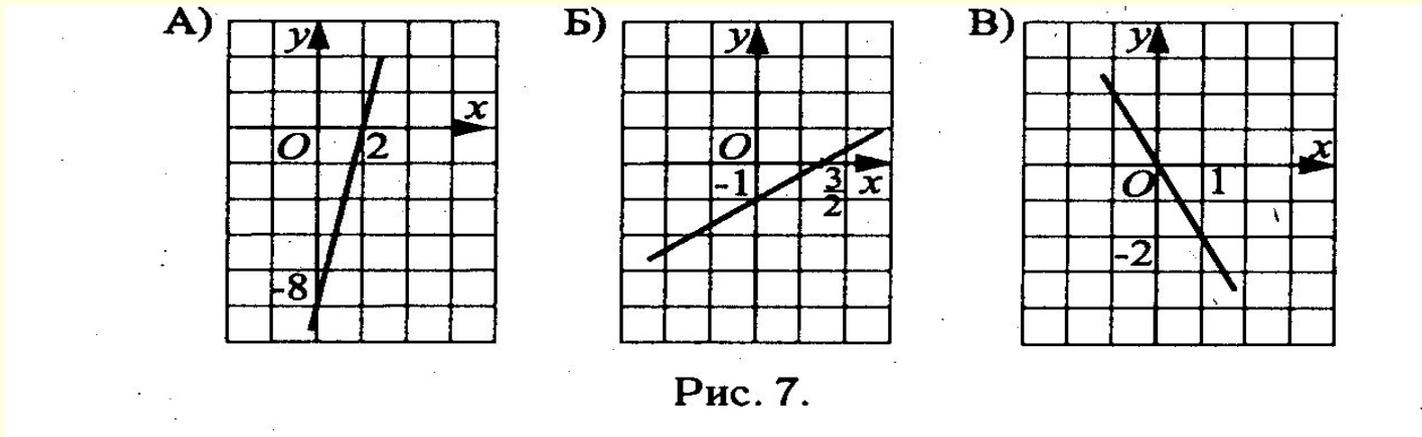
- А1. Соотнесите функции, заданные формулами них графиками (рис. 1).



- 1)  $y=3x$                       2)  $y=1-x$                       3)  $y=2x-3$

# Карточка №2

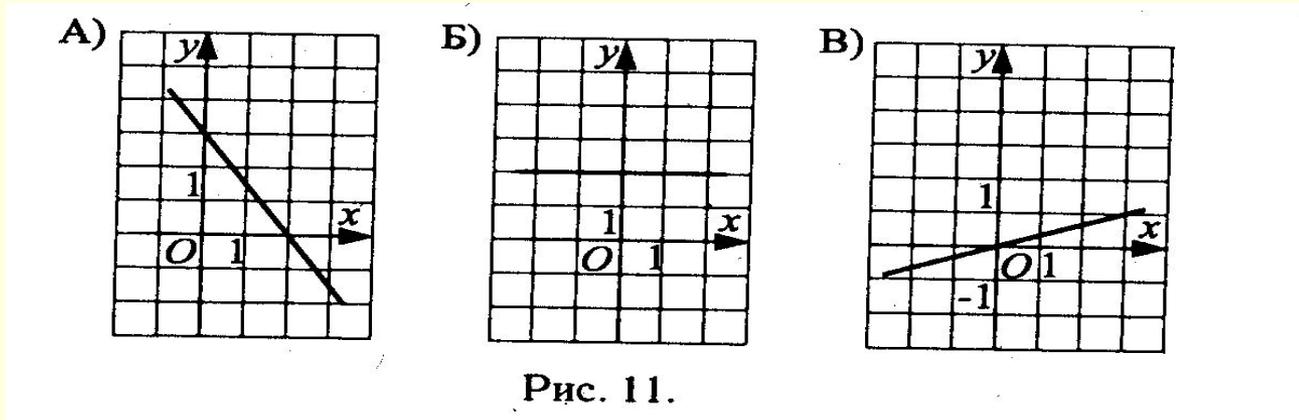
- А2 Соотнесите функции, заданные формулами с их графиками (рис. 7).



- 1)  $y = 2/3x - 1$     2)  $y = -2x$     3)  $y = 4x - 8$

# Карточка №3

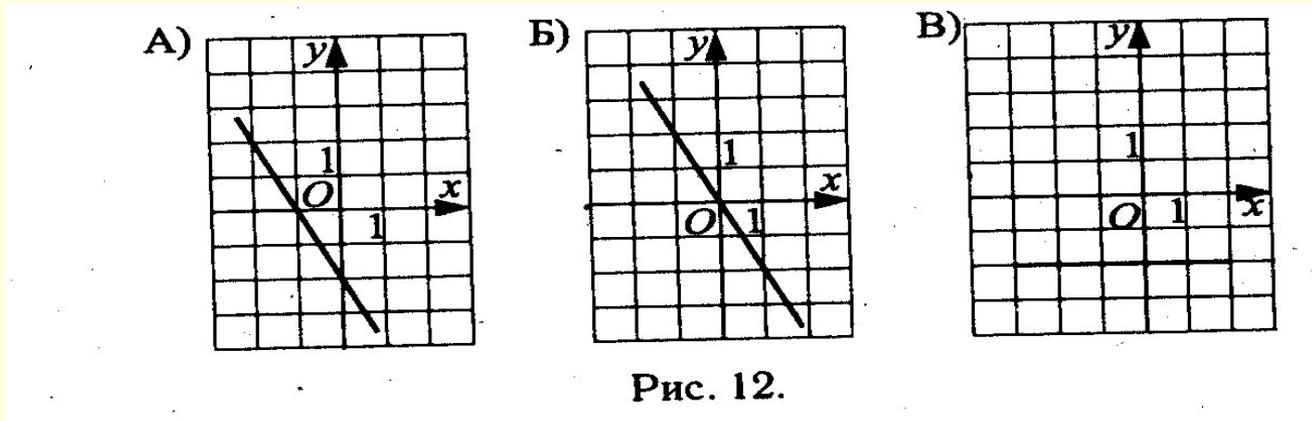
- А3 Соотнесите функции, заданные формулами с их графиками (рис. 11).



- 1)  $y = \frac{2}{3}x - 1$       2)  $y = -2x$       3)  $y = 4x - 8$

# Карточка №4

- А10 Соотнесите функции, заданные формулами с их графиками (рис. 12).



- 1)  $y = -2x$       2)  $y = -2$       3)  $y = -2x - 2$

# Карточка №5 задание на «5»

**A10.** Соотнесите график линейной функции  $y = kx + b$ , расположенный в соответствующих координатных четвертях и верное неравенство

А) II, III, IV    Б) I, III, IV    В) I, II

1)  $k > 0, b < 0$     2)  $k = 0, b > 0$     3)  $k < 0, b < 0$

**A10.** Соотнесите график линейной функции  $y = kx + b$ , расположенный в соответствующих координатных четвертях и верное неравенство

А) I, II, III    Б) III, IV    В) II, III, IV

1)  $k = 0, b < 0$     2)  $k > 0, b > 0$     3)  $k < 0, b < 0$

# Карточка №6 задание на «5»

---

A10. Соотнесите график линейной функции  $y = kx + b$ , расположенный в соответствующих координатных четвертях и верное неравенство

A) I, II, III    Б) III, IV    В) II, III, IV

1)  $k = 0, b < 0$     2)  $k > 0, b > 0$     3)  $k < 0, b < 0$

# Карточка № 7 задание на «5»

**A10.** Соотнесите уравнение  $ax + by + c = 0$ , преобразовав его к виду линейной функции  $y = kx + b$  и соответствующий ему угловой коэффициент:

А)  $-5x + 2y - 3 = 0$ ,    Б)  $-3x - 3y = 0$ ,    В)  $3y + 6 = 0$

1)  $k = 0$

2)  $k = 2,5$

3)  $k = -1$

**A10.** Соотнесите уравнение  $ax + by + c = 0$ , преобразовав его к виду линейной функции  $y = kx + b$  и соответствующий ему угловой коэффициент:

А)  $-2x + 2y = 0$ ,    Б)  $-7y + 14 = 0$ ,    В)  $3x + 2y + 8 = 0$

1)  $k = 0$

2)  $k = -1,5$

3)  $k = 1$

# Карточка №8 задание на «5»

- А 10. На рисунке 24 изображены графики линейной функции  $y = kx + b$ . Проведите линии, соединяющие каждый рисунок с правильным ответом.

1)  $k > 0, b > 0$

2)  $k > 0, b < 0$

3)  $k < 0, b > 0$

4)  $k < 0, b < 0$

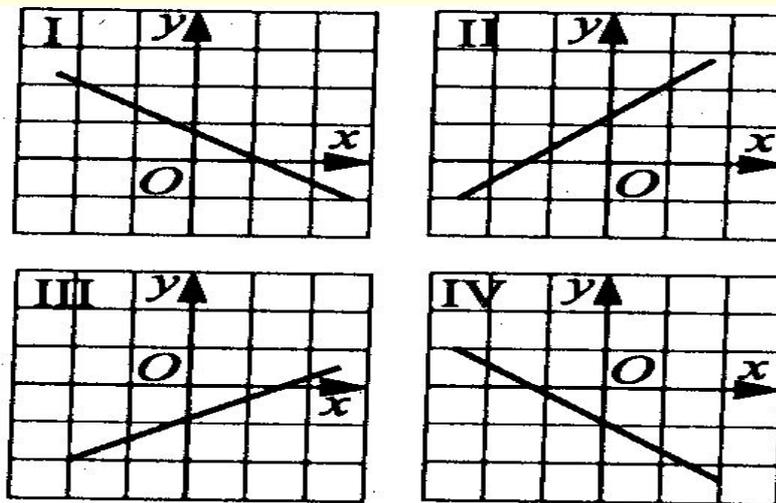


Рис. 24.

# Задания для самостоятельной работы.

---

- 1. Постройте графики функций:
- $y = 2(6-x)$                        $y = (4-x) * 3$
- $Y = 2|x| + 2$                        $y = 2|x| - 2$
- № 381 Задайте формулой линейную функцию , графиком которой служит прямая , проходящая через точку А (2;3) и параллельная графику функции  $y = 1,5x - 3$  . Постройте ее график.

# Подведение итогов урока по вопросам:

---

- 1. Что нового вы узнали на уроке?
- 2. Какие задания у вас вызвали затруднения?
- 3. Ответы на вопросы учащихся.
- 4. Какие задания вам понравились?

# Домашнее задание:

---

- №383
- №379
- №384
- Тестовое задание А10 ( вариант №2,3,4,5,6)

# Список литературы

---

- Алгебра 7 класс под редакцией С.А. Теляковского.
- Тесты для промежуточной аттестации 7-8 класс по редакцией Ф.Ф. Лысенко 2007 год.