

Линейная функция и ее график.

Урок алгебры в 6 классе

Зордунова Роза Наировна
Учитель математики
сш Коктобе

Цели и задачи урока

- Ввести понятие линейной функции
- Научить находить по формуле значение аргумента и значение функции
- Научить строить графики линейной функции

Определение

- Функция вида $y = kx + b$, (k, b - любое число), - называется линейной функцией.

Свойства

1. $D(y) = R$

2. $E(y) = R$

3. При k не равно нулю, единственный корень $x = -b/k$

4. При $k > 0$, функция возрастает

5. При $k < 0$, функция убывает

6. При $k = 0$, b не равно нулю, $y = b$ для любого x

7. При $k = 0$, $b = 0$, $y = 0$ для любого x

8. Графиком линейной функции является прямая

Задания

1. Определите, какие из указанных функций являются линейными:

• $y = 2(x+3)$

• $y = (x+2)(x-1)$

• $y = x^2 + 3x + 4 - (x-1)^2$

• $x = 3$

• $y = 2^x + 5$

$$y = \frac{2}{x-1}$$

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

2. Функции заданы формулами:

- $y = 2x - 7$
- $y = -0,6x + 13$
- $y = 16 - 5x$
- $y = 4x + 12$
- $y = -6,7x - 10$
- $y = 1,5 + 6x$

Для каждой из данных функций назовите угловой коэффициент и укажите значение свободного члена.

Построение графика функции

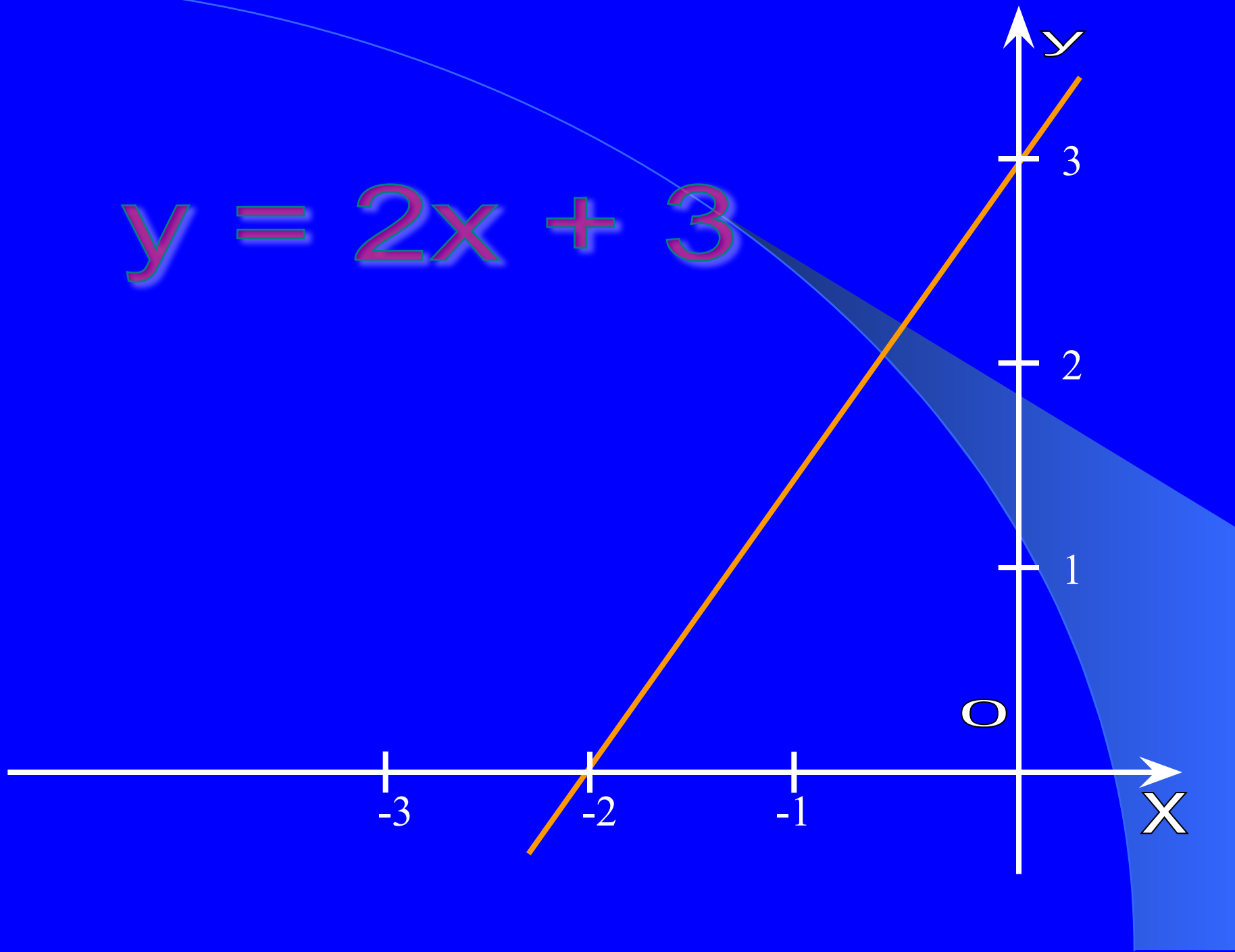
- График линейной функции – прямая.

Для построения прямой достаточно двух точек. Построим график функции $y=2x+3$.

Посчитаем значения функции в двух точках:

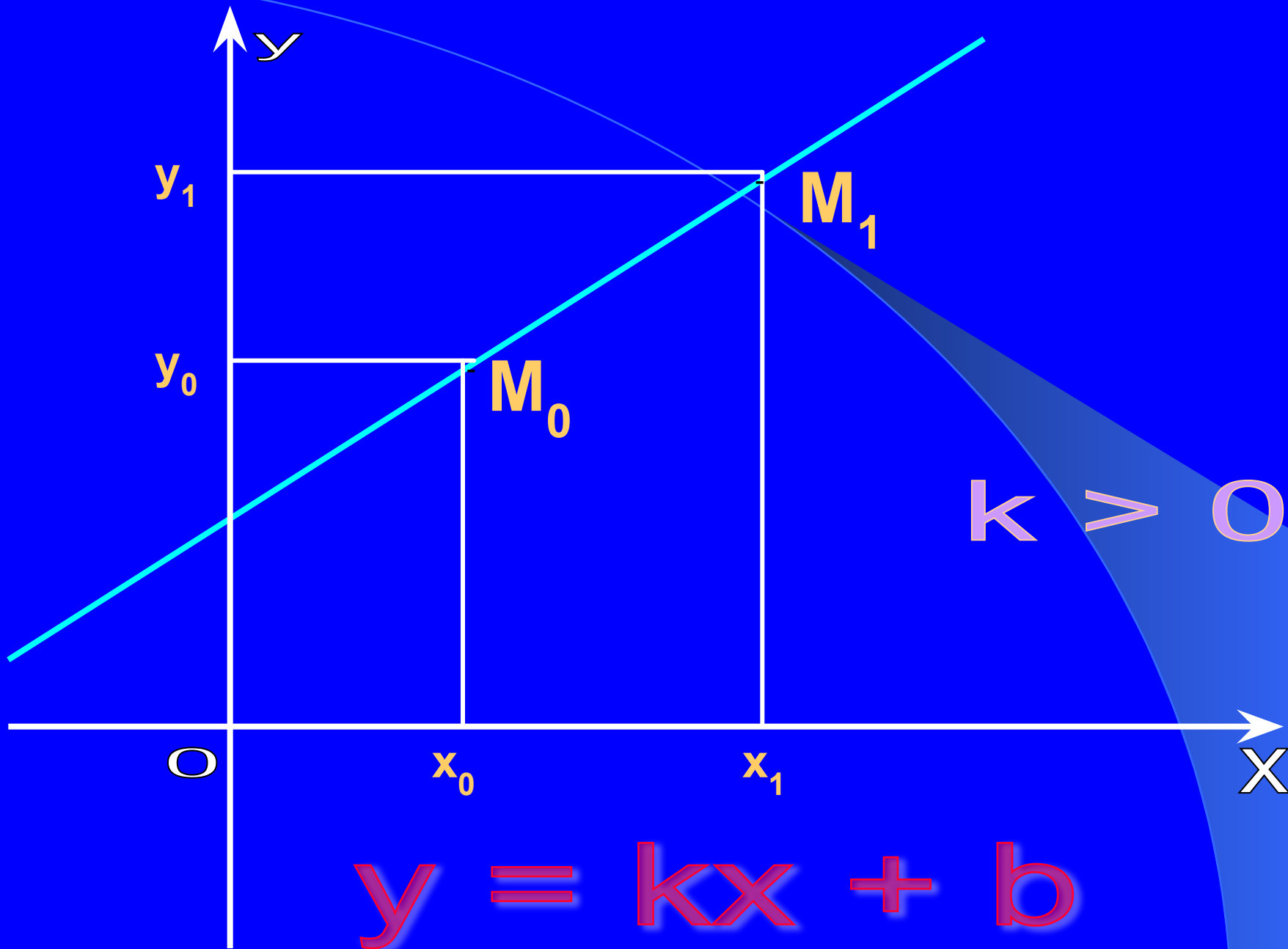
x	0	-2
y	3	-1

$$y = 2x + 3$$



Свойства функций

- При $k > 0$, функция возрастает
- При $k < 0$, функция убывает
- При $k = 0$, b не равно нулю, $y = b$ для любого x



$$y = kx + b$$

$$y = kx + b$$

$$k < 0$$

B (0; b)

b

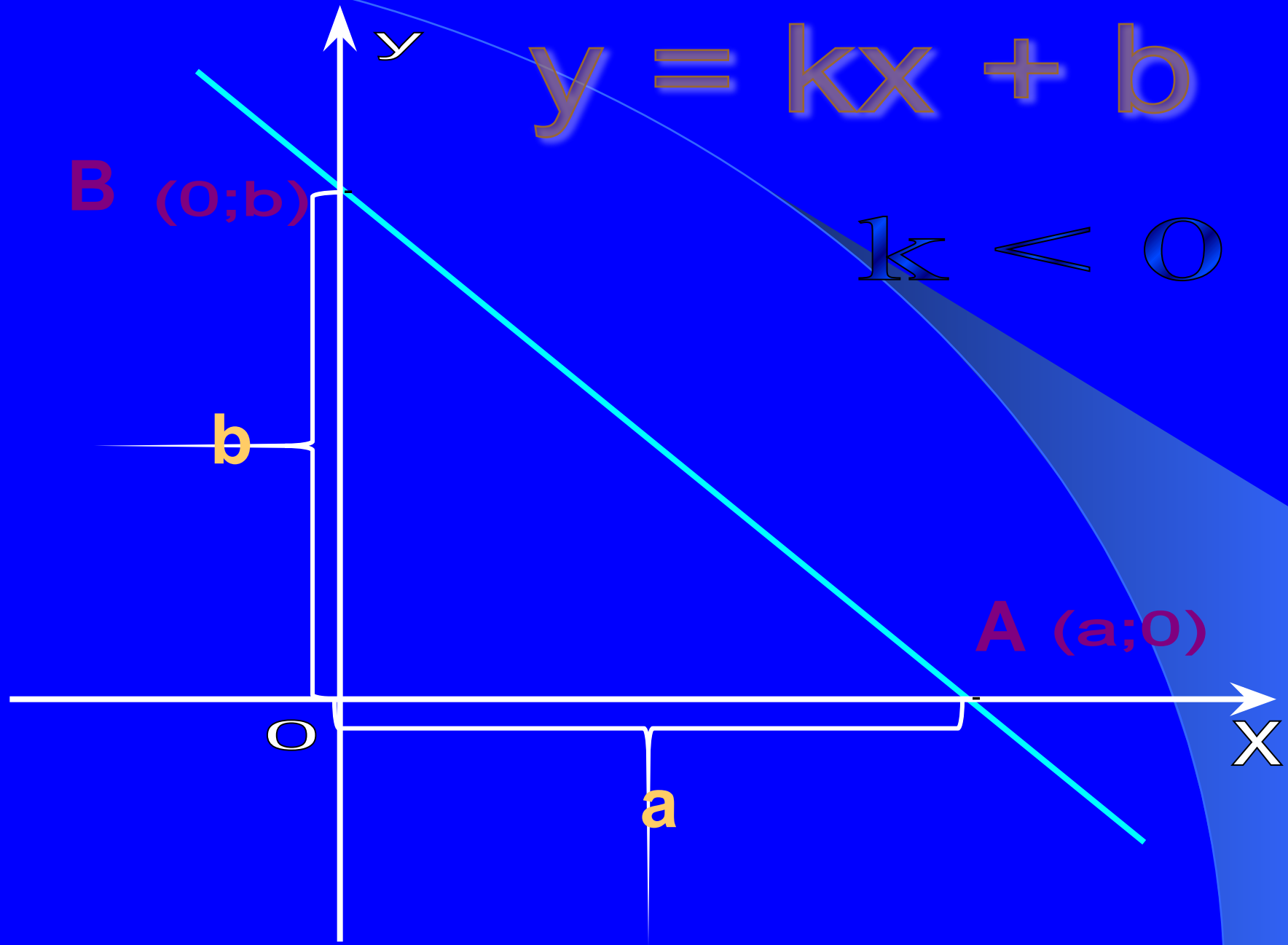
A (a; 0)

a

O

x

y



$$y = kx + b$$

$B(0; b)$

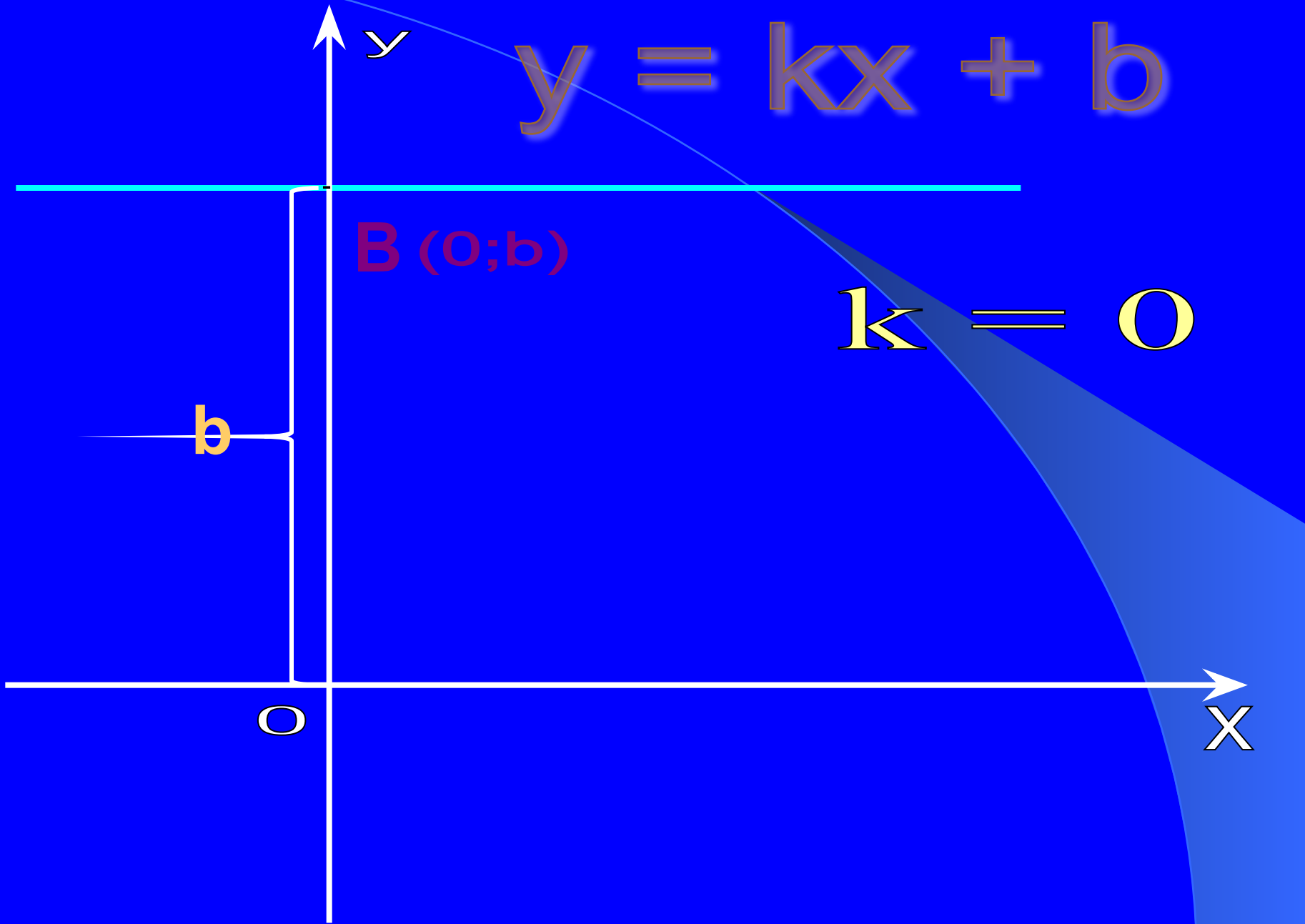
$$k = 0$$

b

O

x

y



Графики функции вида $y = kx$

Графики линейных функций вида

$y = kx$ ($b=0$) проходят через точку $(0; 0)$

- начало координат, так как при $x=0$, $y=0$.
-
- Функция такого вида называется прямой
 - пропорциональностью.

$$y = kx + b$$

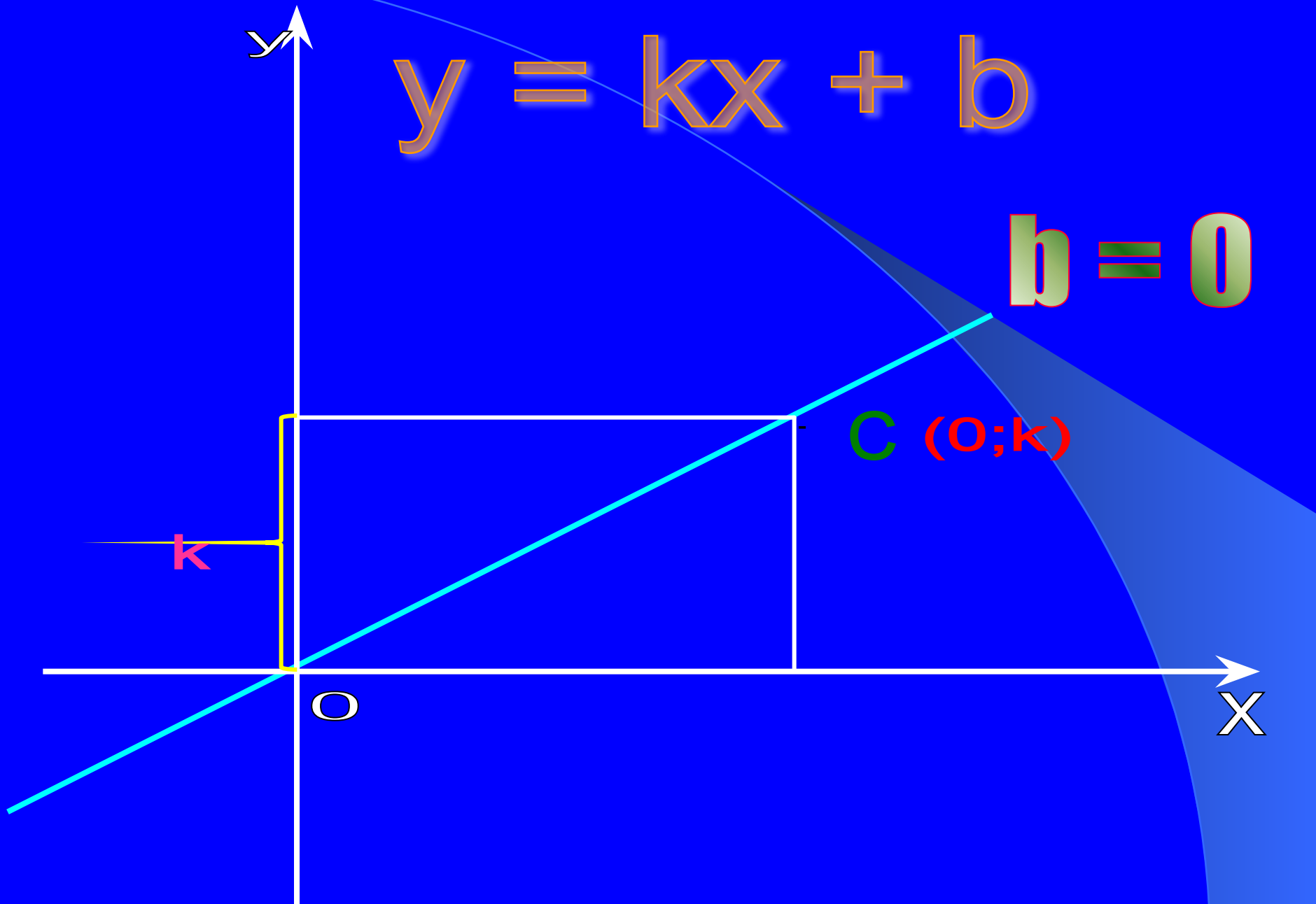
$$b = 0$$

C (0;k)

k

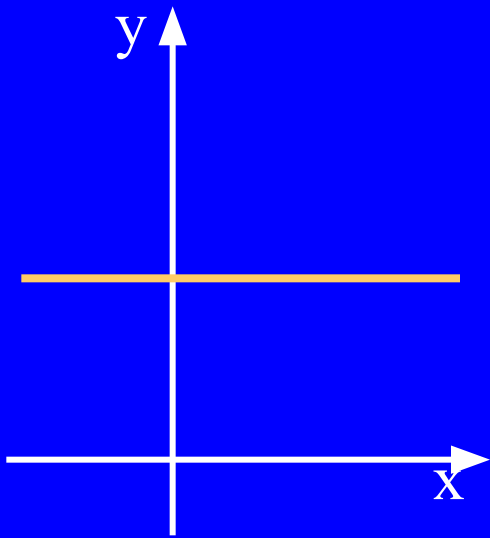
O

x



Вопросы:

- 1. Когда линейная функция проходит через начало координат?*
- 2. Какая из данных функций возрастает (убывает, постоянна)?*
- 3. Укажите графики каких функций:
а) пересекаются в точке $(0;4)$
б) параллельны друг другу*
- 4. Установите соответствие между данными графиками и функциями.*



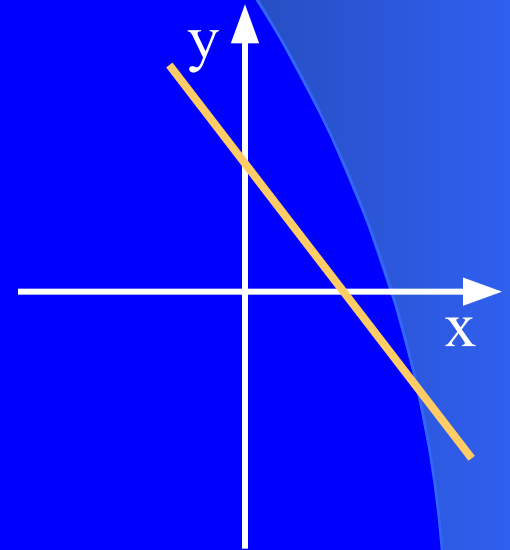
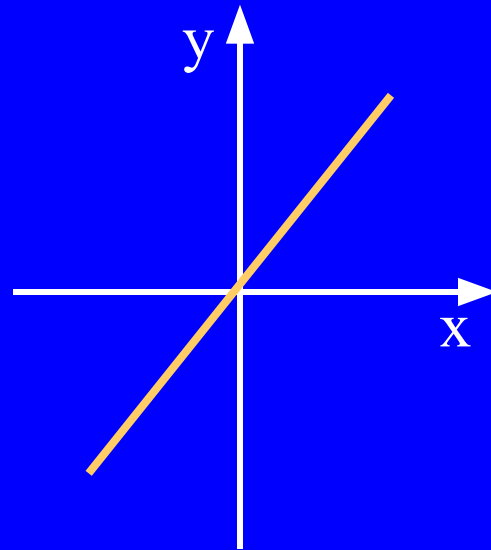
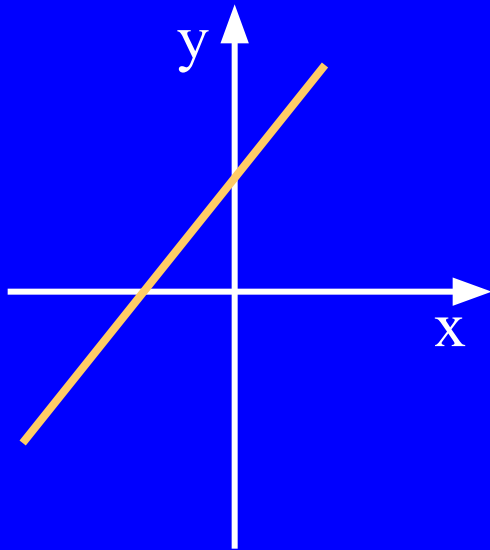
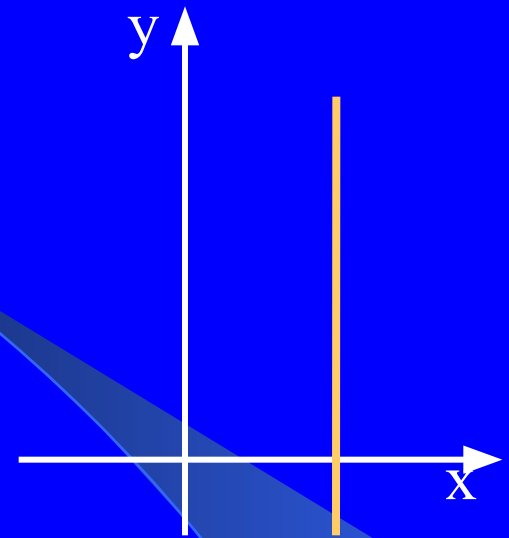
1. $y = 4$

2. $x = 3$

3. $y = 2x$

4. $y = 2x + 4$

5. $y = -1,5x + 4$



Вопросы для повторения

- Что называется линейной функцией ?
- Приведите примеры линейных функций.
- Что является графиком линейной функции?
- Как построить график линейной функции?
- Что называется прямой пропорциональностью?

Задания для закрепления

- 1. Найдите значение функции $y = 15x - 1$
- при $x = 2$.
- 2. На одном чертеже постройте графики
- функций: $y = 2,5x$
- $y = -4$
- $y = -2x + 1$.
- 3. Постройте в одной системе координат
- графики функций и укажите координаты точки
- их пересечения: $y = 0,5x - 1$ и $y = -x - 4$.

Выводы

Применение данного пособия на уроке математики дает:

- повышение интереса к урокам математики;
- улучшение дисциплины;
- улучшение успеваемости по предмету;
- повышение внимания и памяти.

Литература и ссылки в интернет

Название ресурса	Адрес в интернете
Игротека математического кружка	http://comp-science.narod.ru/Project/index.html
Применение компьютера на уроках математики	http://www.websib.ru/ites/2003/02b-01.htm
Методические материалы к урокам математики с компьютерной поддержкой	http://education.kudits.ru/homeandschool
Открытые уроки по математике с применением компьютера за 2003-2004 годы	http://festival.1september.ru/2003-2004/index.php?member=102562
Открытые уроки по математике с применением компьютера за 2004-2005 годы	http://festival.1september.ru/2004-2005/index.php?sibject=1
Открытый урок	http://www.tomsk.fio.ru
Алгебра 7-11класс	http://www.cordis.ru/matematics

- Дидактические материалы «Алгебра, геометрия 7 класс» А.П.Ершова, В.В. Голобородько