

Линейная функция и её график

Макарычев Ю.Н.
Алгебра -7

Выполнила: Афанасьева
Дарья Сергеевна



Тема урока:

Линейная функция и её график

Актуализация знаний

Третий сигнал по радио:
«Немцы вокруг меня,
Бейте четыре, десять,
Не жалейте огня!»

Майор побледнел, услышав:
Четыре, десять, - как раз
То место, где его Ленька
Должен был быть сейчас...

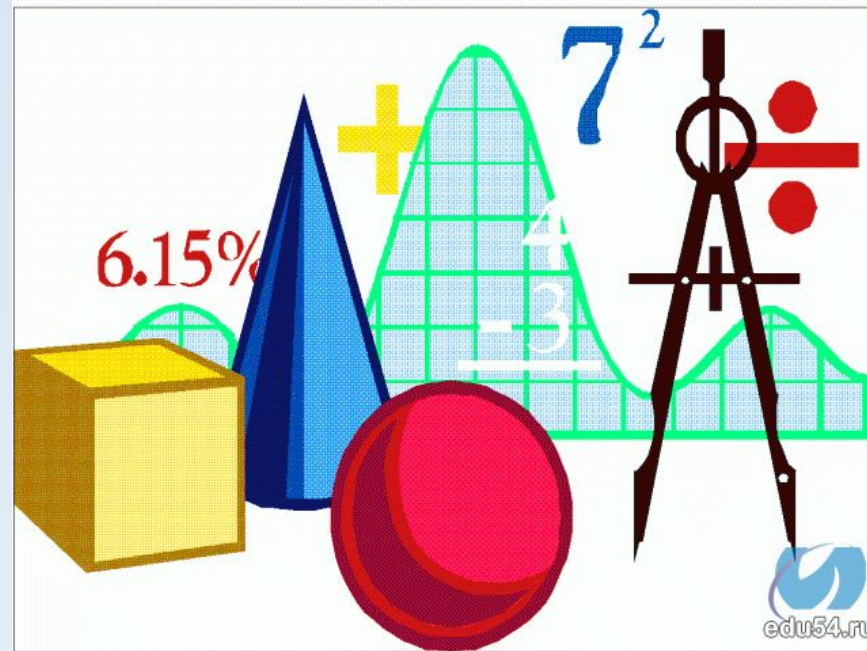
*К. Симонов. Сын
артиллериста*





Повторение опорных знаний

Давайте вспомним!



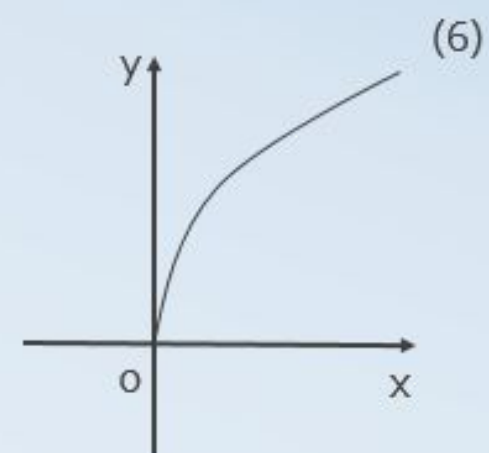
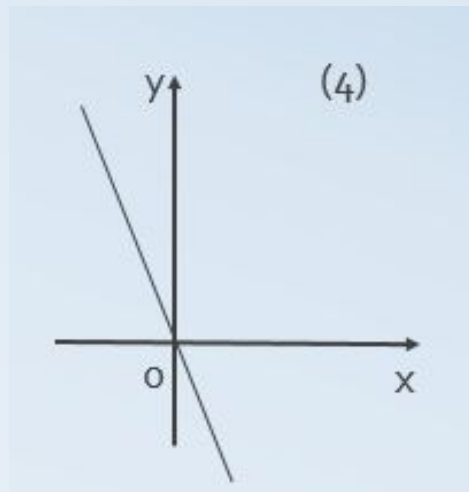
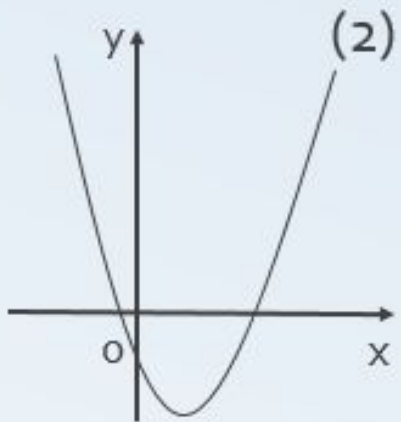
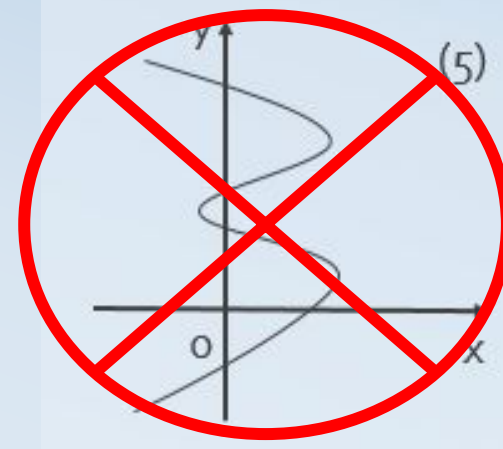
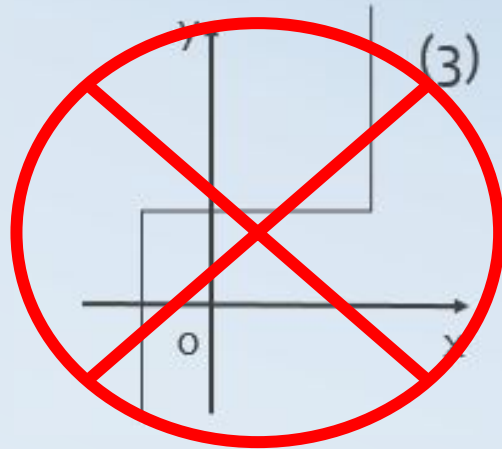
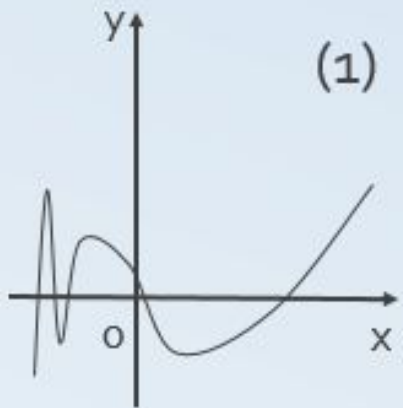
• Что называют функцией?

- Функцией называется такая зависимость одной переменной от другой, при которой каждому значению независимой переменной соответствует единственное значение зависимой переменной.

• Как еще мы можем назвать функцию?

- Функциональная зависимость

Какие из приведённых рисунков не являются графиками функций?



• Как называют переменные в функции?

- Независимую переменную называют аргументом, а зависимую – функцией и ее значения называют значениями функции.

• Какая функция носит название прямой пропорциональности?

- Прямой пропорциональностью называется функция, которую можно задать формулой вида $y=kx$, где x – независимая переменная, k – не равное нулю число.

Изучение нового материала



На шоссе расположены пункты А и В удаленные друг от друга на 20 км.

Мотоциклист выехал из пункта В в направлении, противоположном А, со скоростью 50 км/ч.

За t ч мотоциклист проедет $50t$ км и будет находиться от А на расстоянии $50t + 20$ км.

Если расстояние обозначить буквой s расстояние от мотоциклиста до пункта А, то зависимость этого расстояния от времени можно выразить формулой

$$s = 50t + 20, \text{ где } t \geq 0.$$

- Ученик купил тетради по 3 р. За штуку и ручку за 5 р. Обозначим число купленных тетрадей буквой x , а стоимость покупки буквой y .

$$y=3x+5$$



Определение

Линейной функцией называется функция, которую можно задать формулой вида

$$y = kx + b,$$

где x – независимая переменная, k и b – числа.

316. Является ли линейной функция, заданная формулой:

- а) $y = 2x - 3$; г) $y = \frac{2}{x} + 1$;
б) $y = 7 - 9x$; д) $y = x^2 - 3$;
в) $y = \frac{x}{2} + 1$; е) $y = \frac{10x - 7}{5}$?

График линейной функции $y=ax+b$ в зависимости от числа b

Обратите внимание:
в точке пересечения
с осью Oy , ордината
равна числу b !



$$Y = 2x, b = ?$$

$$b = 0$$

x	0	3
y	0	6

$$Y = 2x + 1, b = ?$$

$$b = 1$$

x	0	2
y	1	5

$$Y = 2x + 3, b = ?$$

$$b = 3$$

x	0	2
y	3	7

$$Y = 2x - 2, b = ?$$

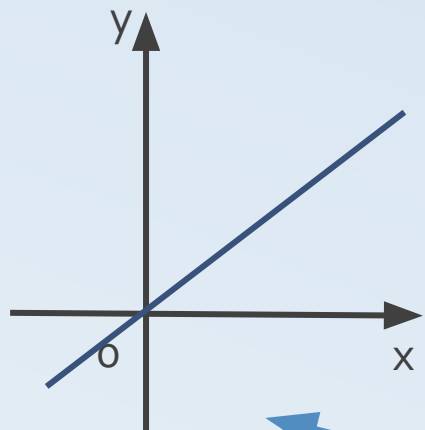
$$b = -2$$

x	0	2
y	-2	2

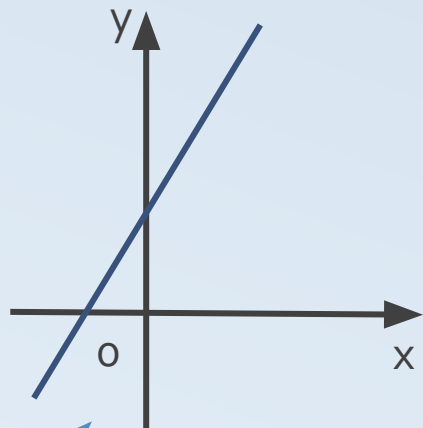
- Число k называют *угловым коэффициентом* прямой – графика функции $y=kx+b$.

Сопоставьте данные графики и функции

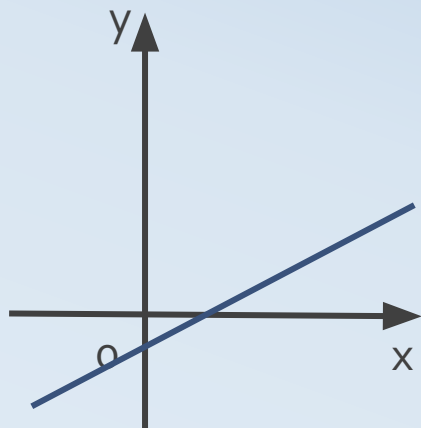
1



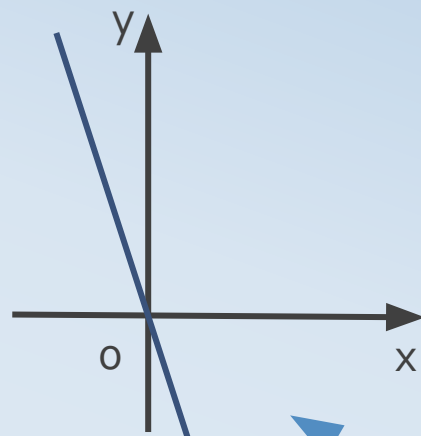
2



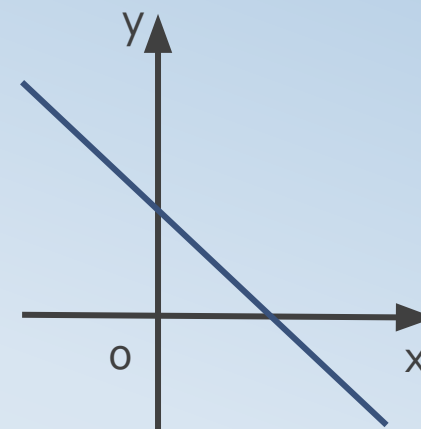
3



4



5



(1)

$y=kx+b$, где
 $k>0, b>0$

(2)

$y=kx+b$, где
 $k>0, b<0$

(3)

$y=kx+b$, где
 $k>0, b=0$

(4)

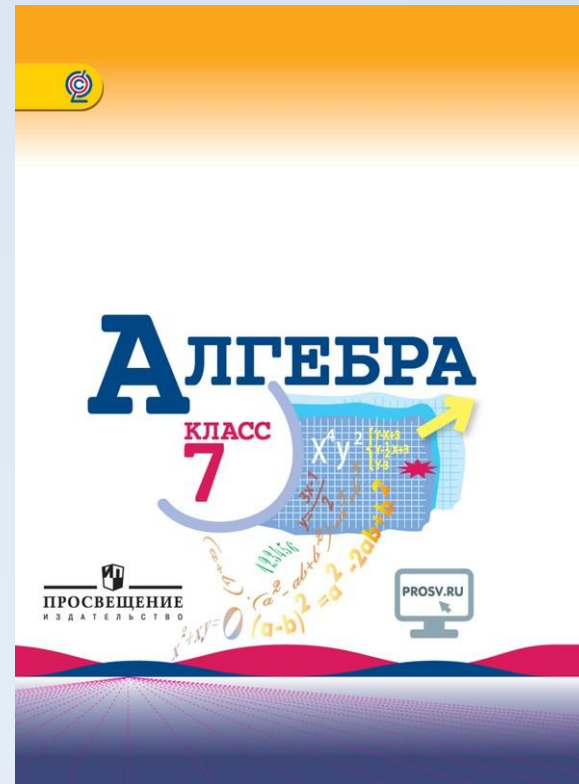
$y=kx+b$, где
 $k<0, b>0$

(5)

$y=kx+b$, где
 $k<0, b=0$

Закрепление полученных знаний

Работа с учебником



№ 314 (стр. 79)

314. Длина прямоугольника x см, а ширина на 3 см меньше. Задайте формулами зависимость периметра прямоугольника от его длины и зависимость площади прямоугольника от длины. Какая из этих зависимостей является линейной функцией?

$$P=2(x+x-3) =2(2x-3)=4x-6$$

$$S=x(x-3)=x^2-3x$$

№ 317 (стр. 79)

317. Линейная функция задана формулой $y = 0,5x + 6$. Найдите значение y , соответствующее $x = -12; 0; 34$. При каком x значение y равно $-16; 0; 8$?

№ 319 - а,б,в (стр. 79)

319. Постройте график функции, заданной формулой:

а) $y = -2x + 1$;

г) $y = x + 1,5$;

ж) $y = -3x + 4$;

б) $y = 0,2x + 5$;

д) $y = \frac{1}{2}x - 3$;

з) $y = -x + 3$;

в) $y = -x + 4,5$;

е) $y = -x - 3,5$;

и) $y = x - 2$.

№ 322 - а,б (стр. 80)

322. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения с осями координат графика функции:

а) $y = -2,4x + 9,6$; в) $y = 1,2x + 6$;

б) $y = -0,7x - 28$; г) $y = -5x + 2$.

Постановка домашнего задания

Домашнее задание

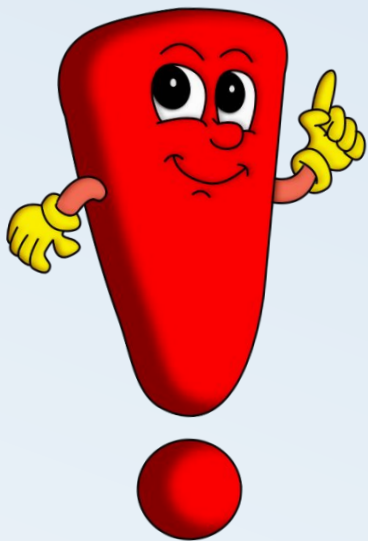
Повторить записи в тетради.

По учебнику: пункт 16 с. 70 – 74 читать,

№ 319(ж,з,и)

322(в,г)

328



Рефлексия и подведение итогов

Подведение итогов урока

- С какой функцией мы сегодня познакомились?

- Линейная функция.

- Какая функция называется линейной?

- Линейной функцией называется функция, которую можно задать формулой вида $y = kx + b$, где x – независимая переменная, k и b – числа.

- Какие коэффициенты есть в данной функции и за что они отвечают?

- Коэффициент k – отвечает за угол наклона, b – отвечает за «смещение» по оси Ox .

Спасибо за урок!

