

ФУНКЦИИ

Обобщение по теме

«Функция»



Домашнее задание

Учебник: повторить п5.1-5.6;

тест «Проверь себя» № 11 – 15.

Что сделано дома

УЧЕБНИК

№ 819

?

$a) (-1; 1); (1; -1).$

УЧЕБНИК

№ 820

?

$a) (5; 3); (-0,3; -50).$

УЧЕБНИК

№ 821

?

$a = 10/b.$

Способы задания функции

1. Формулой: $s=70t$, $S=a^2$, $y=2x$, $y=3x+1$

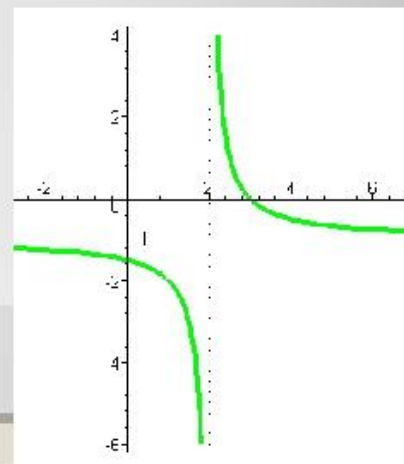
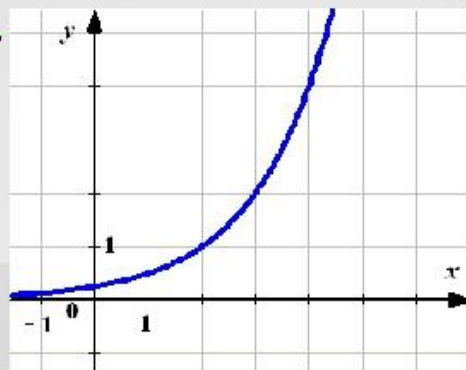
2. Таблицей:

x	1	5	10	19	48	99
y	3	7	12	21	50	101

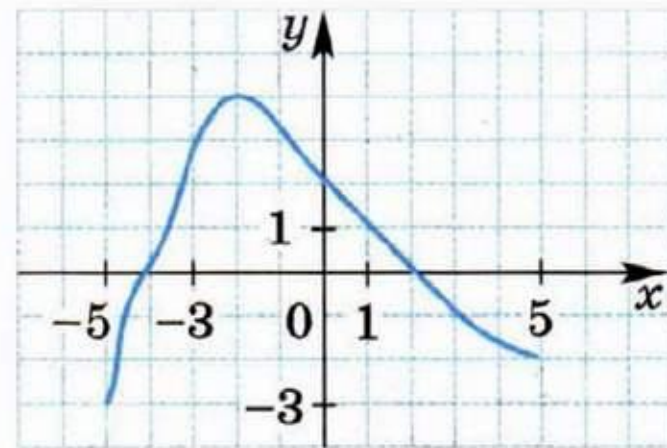
$y(x)=x+2$ – соответствующая формула

3. Словесно: «Каждому натуральному числу x ставится в соответствие удвоенное его значение.»

4. Графиком:



1. Задайте формулой зависимость объёма куба V от длины его ребра a . Какая переменная в этом примере является функцией, а какая аргументом? Укажите область определения данной функции.
2. Используя текст учебника, приведите примеры задания функции графиком, таблицей, формулой.
3. Прочитайте запись $f(x) = x + 3$. Что означает запись $f(-5)$? Найдите $f(-5)$.
4. На примере функции $y = \frac{5}{x-1}$ объясните, как находят область определения функции, заданной формулой.
5. На рисунке 5.60 изображён график функции, заданной на промежутке $[-5; 5]$. По графику определите:
 - а) значение y при $x = -1$; 0 ; 3 ;
 - б) значения x , при которых $y = 0$; 1 ; -1 .



■ Рис. 5.60

- 1 В таблице приведены данные температуры воздуха 10 апреля в городе Грибове.

Время, ч	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Температура, °С	1	0	-2	-3	-2	0	6	10	10	7	4	3	2

Постройте график температуры и определите:

- а) в какое время суток температура равнялась $0\text{ }^{\circ}\text{C}$;
 - б) в какое время суток температура возрастала; убывала; была положительной; была отрицательной;
 - в) каково максимальное значение температуры, каково её минимальное значение;
 - г) в каких границах менялась температура в течение суток;
 - д) чему равнялась температура в 17 ч;
 - е) в какое время суток температура равнялась $8\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 2 Функция задана формулой $y = x^2 - 4$.
- а) Найдите значение функции при $x = 0$; -3 .
 - б) При каких значениях x значение функции равно -3 ?

- 3 Функция задана формулой $f(x) = 2x - 5$.
- а) Найдите $f(0)$, $f(-1,5)$.
 - б) Найдите значение x , при котором $f(x) = 18$; $f(x) = 0$.
- 4 Определите нули функции $y = x^2 + 3x$.
- 5 По графику функции (см. рис. 5.30) определите:
- а) нули функции;
 - б) значения аргумента, при которых функция положительна;
 - в) промежуток, на котором функция убывает;
 - г) наибольшее значение функции.

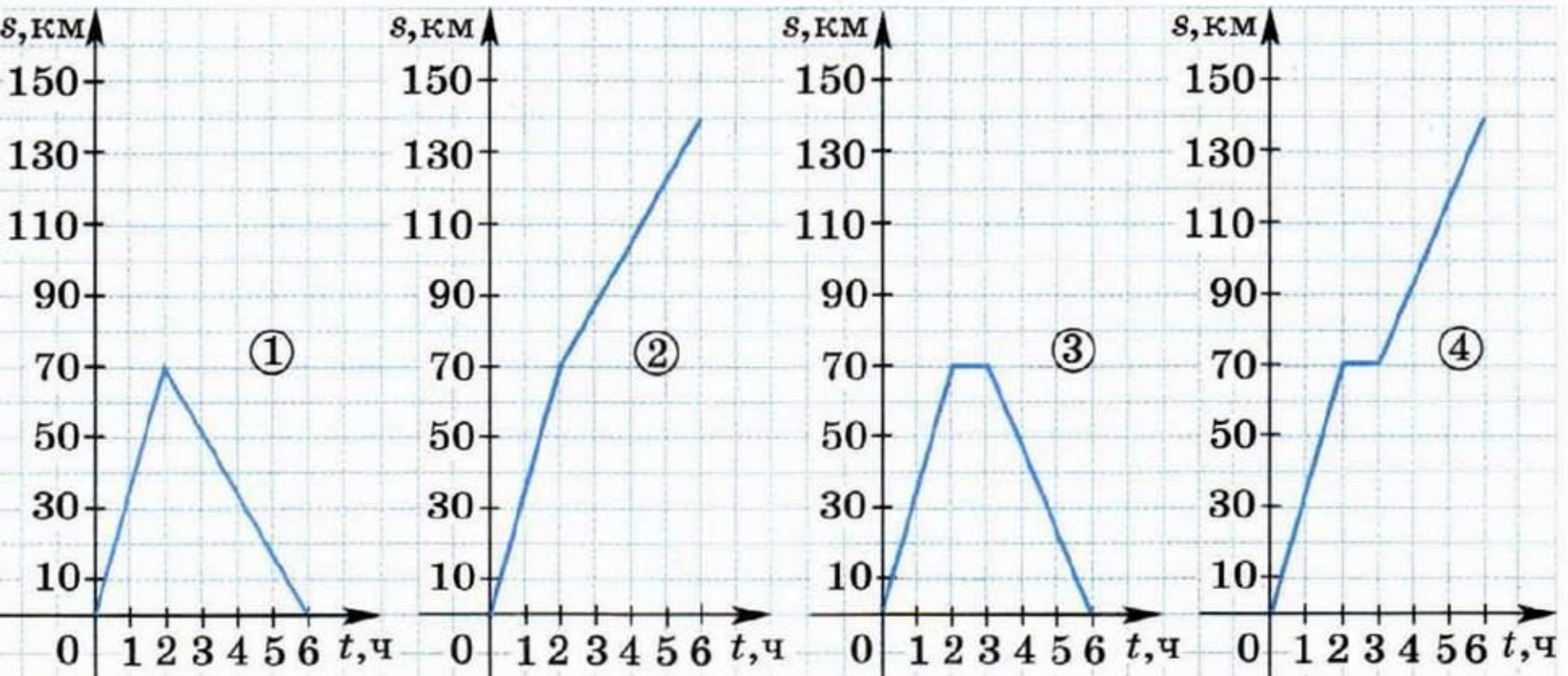
- 6 От Москвы до Ржева 240 км. Автобус выходит из Москвы и едет во Ржев со средней скоростью 60 км/ч. Расстояние y , которое остаётся проехать до Ржева, – это функция времени x движения автобуса.
- а) Задайте эту функцию формулой.
 - б) Какое расстояние останется проехать автобусу через 1 ч после начала движения? через 2 ч? через 4 ч?
 - в) Через какое время автобус будет находиться в 100 км от Ржева? в 80 км от Ржева?
 - г) Что является графиком данной функции?
 - д) Возрастающей или убывающей является функция?
 - е) Постройте график данной функции (выберите удобные единицы на осях).
- 7 Постройте график функции:
- а) $y = -\frac{1}{3}x$;
 - б) $y = 1,5x + 6$;
 - в) $y = -0,5x + 1$.

Это надо уметь

- 8 Постройте график функции $y = -2x - 0,5$ и ответьте на вопросы:
- а) При каких значениях x значения функции равны 0? больше 0? меньше 0?
 - б) Возрастающей или убывающей является функция?
- 9 Постройте график функции $y = \frac{6}{x}$.
- а) Укажите область определения этой функции.
 - б) При каких значениях x значения функции больше нуля? меньше нуля?
 - в) Возрастает или убывает функция при $x < 0$? при $x > 0$?
- 10 Постройте график функции $f(x) = -\frac{8}{x}$. С помощью графика найдите приближённо: а) $f(3)$, $f(-6)$; б) значение x , при котором $f(x) = 5$, $f(x) = -7$.

Проверь себя

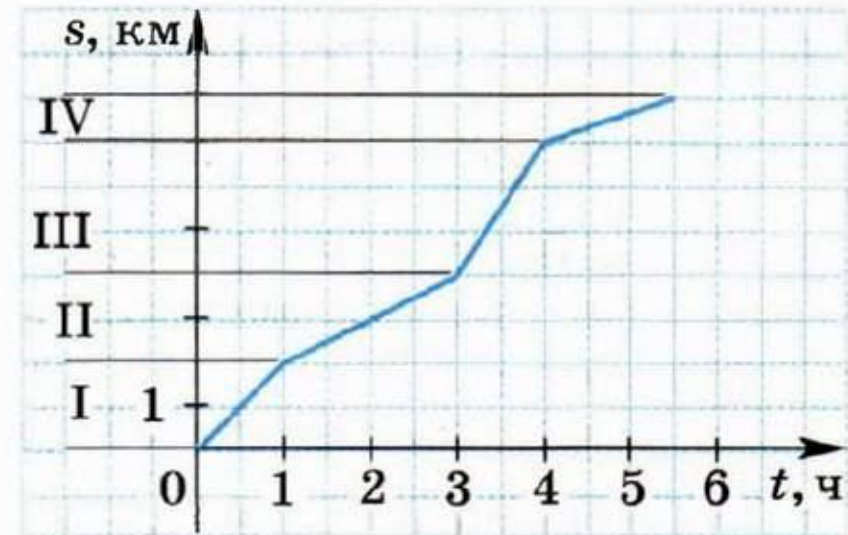
- 1 Расстояние между городами 800 км. Поезд идёт из одного города в другой со средней скоростью 70 км/ч. Задайте формулой зависимость расстояния s (в км), которое поезду осталось пройти, от времени движения t (в ч).
- 2 Автобус отправился из города в посёлок и вернулся обратно, сделав в посёлке остановку на один час. Какой из графиков описывает зависимость пройденного автобусом расстояния от времени движения?



Проверь себя

3 По реке плывёт плот. На рисунке изображён график его движения. На каком из участков пути скорость течения наибольшая?

- 1) на первом
- 2) на втором
- 3) на третьем
- 4) на четвёртом



4 Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = 3 - 2x^3$. Найдите $f(-2)$.

5 Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \begin{cases} -x^2, & \text{если } x < 2 \\ x - 6, & \text{если } x \geq 2. \end{cases}$

Найдите $f(-10)$.

6 Найдите область определения функции $y = \frac{x-3}{3x^2-12}$.

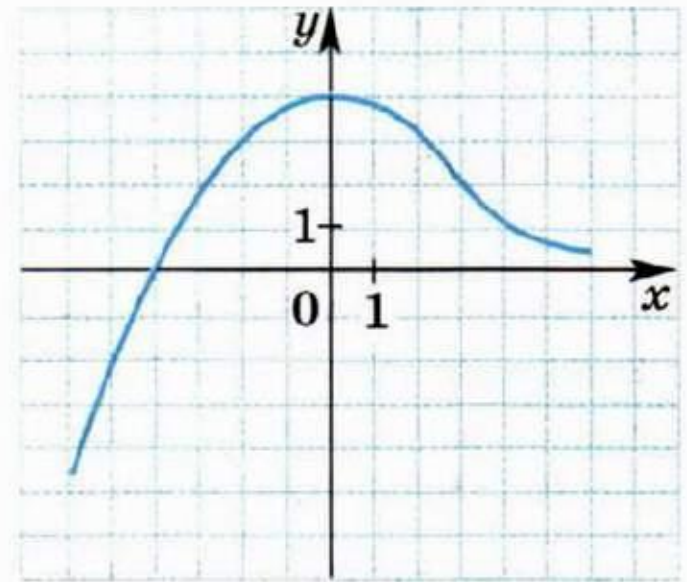
7) Функция задана графиком на отрезке $[-6; 6]$. Выпишите номера верных утверждений:

1) $f(0) = -4$

2) наибольшее значение функции равно 4

3) -4 и 4 – нули функции

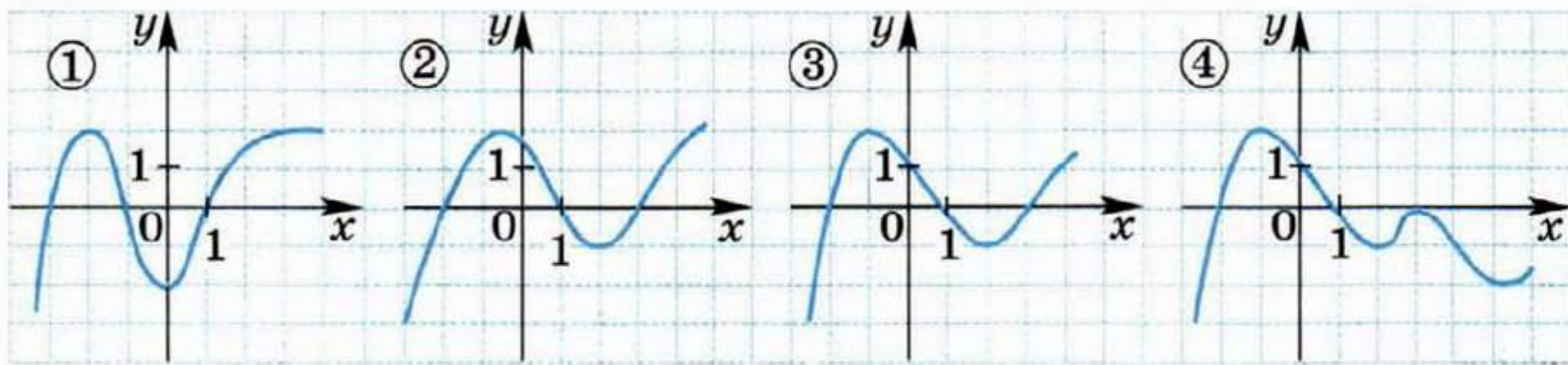
4) функция принимает положительные значения при $-4 < x \leq 6$



Проверь себя

8 Какой из графиков, изображённых на рисунке, может служить графиком функции, обладающей свойствами:

$y > 0$ при $-2 < x < 1$; функция убывает на промежутке $[-1; 2]$; функция возрастает на промежутке $[2; +\infty)$?



9 Какая функция не является линейной?

1) $y = \frac{x}{3}$ 2) $y = 1 - 5x$ 3) $y = \frac{4}{x}$ 4) $y = -0,2x$

10 Какие из данных линейных функций являются возрастающими функциями? Выпишите соответствующие номера.

1) $y = -4x + 2$ 2) $y = 4x$ 3) $y = 2x - 7$ 4) $y = -7x$