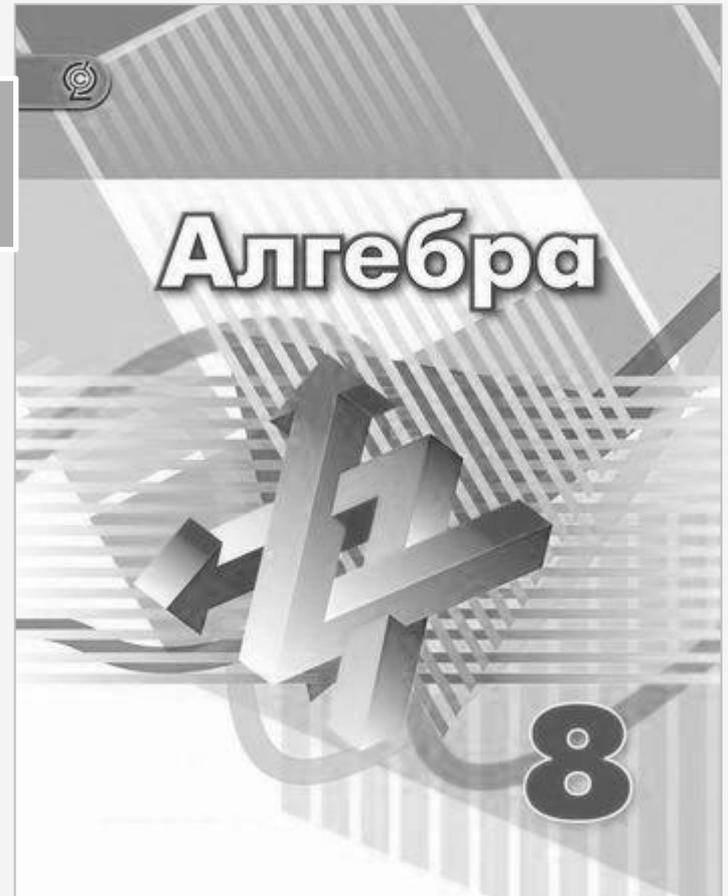


ФУНКЦИИ

Свойства функций (часть 2)



Домашнее задание

Учебник: с.252-253 – читать; № 779; 781(а, в); 782(а).

- графики реальных зависимостей,
- практические работы, вопросы и задачи прикладного и практического характера.
- моделировать с помощью изучаемых функций самые разнообразные реальные ситуации.
- описывать свойства функции на основе её графического представления.
- читать графики реальных зависимостей.

Как мы считываем информацию с графиков реальных зависимостей? Если мы имеем дело с графиком, то ищем на нём верхнюю и нижнюю точки. Кроме того, смотрим, где график располагается выше горизонтальной оси, а где — ниже. Наконец, нас интересуют промежутки, на которых график поднимается вверх или опускается вниз.

Проверьте домашнее задание

УЧЕБНИК

№ 778

?

Рис. 2 .

УЧЕБНИК

№ 780

?

а) 4; -2. б) 0; 9 .

УЧЕБНИК

№ 785

?

б) -1; 0; 4.

3. На рисунке 38 изображён график функции $y = f(x)$. Областью определения функции является множество всех чисел. С помощью графика выберите верные утверждения.

- 1) значения функции положительны при $x < -4$ и $-1 < x < 1$
- 2) при значении аргумента, равном 0, значение функции равно 4
- 3) нули функции — это числа -4 , -1 и 1
- 4) на промежутке $-\infty < x < 0$ функция возрастает

4. На рисунке 39 изображён график функции $y = f(x)$. Областью определения функции является множество всех чисел. С помощью графика выберите верные утверждения.

- 1) $f(0) = -3$
- 2) функция убывает на промежутке $(-\infty; 3]$
- 3) на промежутках $(-\infty; 1)$ и $(1; 3)$ значения функции отрицательные
- 4) на промежутке $(3; +\infty)$ значения функции положительные
- 5) наибольшее значение функция принимает при $x = 1$

Рисунок 38

Рисунок 39

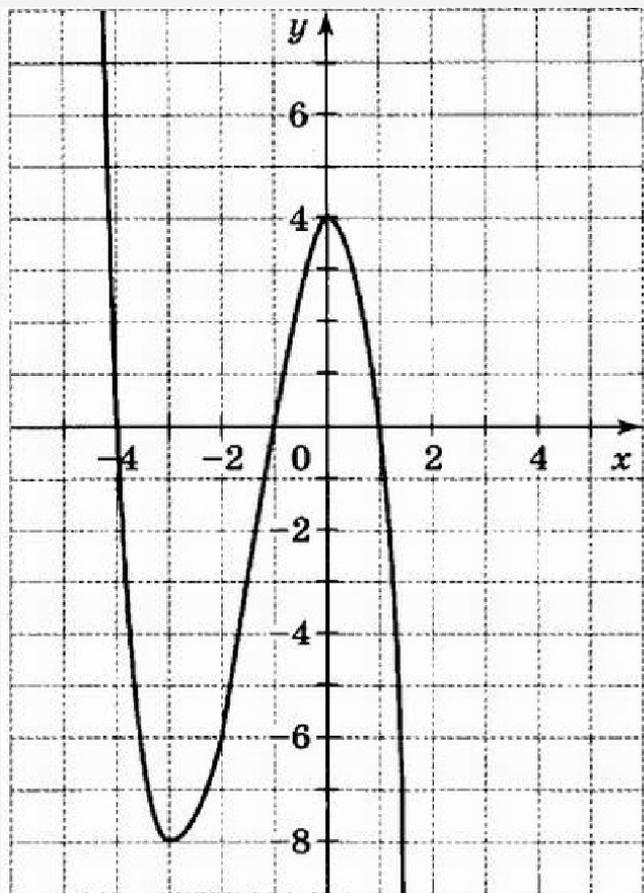


Рис. 38

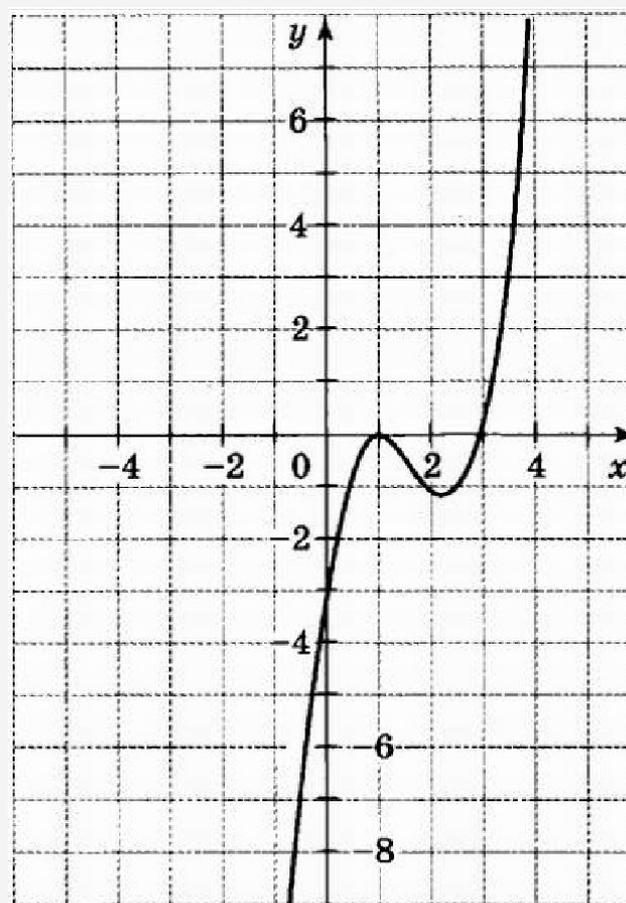


Рис. 39



Стр.252

Работа с
учебником

график всякой функции, являясь её геометрическим изображением, наглядно отражает все её

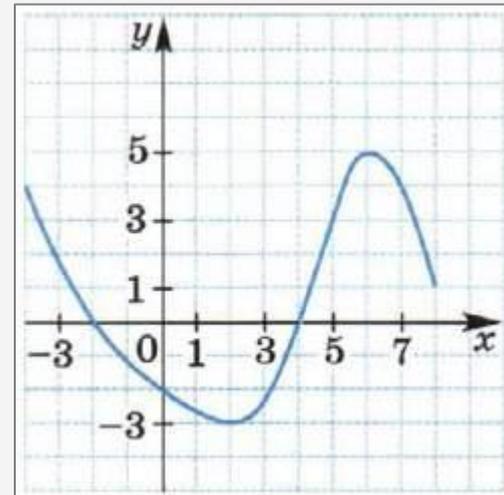
свойства

у функции $y = f(x)$ есть *наибольшее* и *наименьшее значения*. *Наибольшее* $y=5$ при $x=6$, *наименьшее* $y=-3$ при $x=2$

Значения аргумента, при которых функция обращается в нуль, называют *нулями функции*.
 $x = -2; 4$

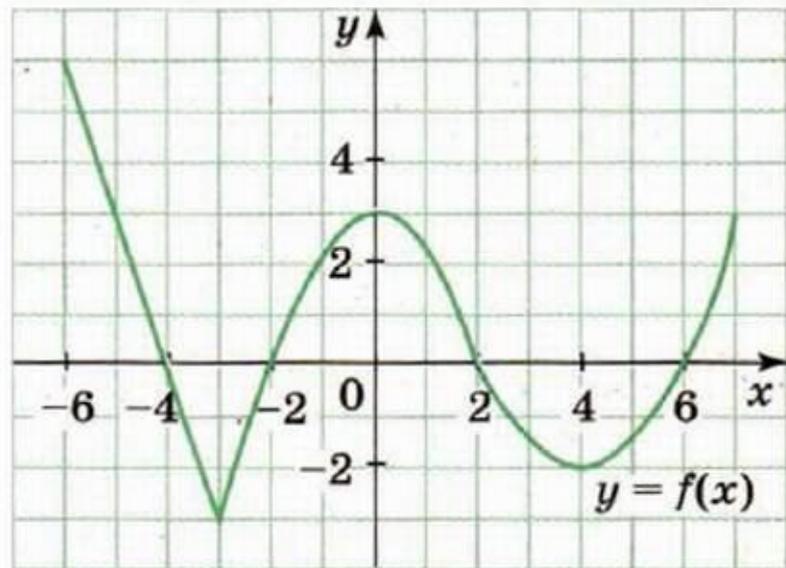
на промежутках $(-4; -2)$ и $(4; 8)$ *значения функции положительны*, а на промежутке $(-2; 4)$ *значения функции отрицательны*.

на промежутке $[-4; 2]$ *функция убывает*.
на промежутке $[2; 6]$ *функция возрастает*.



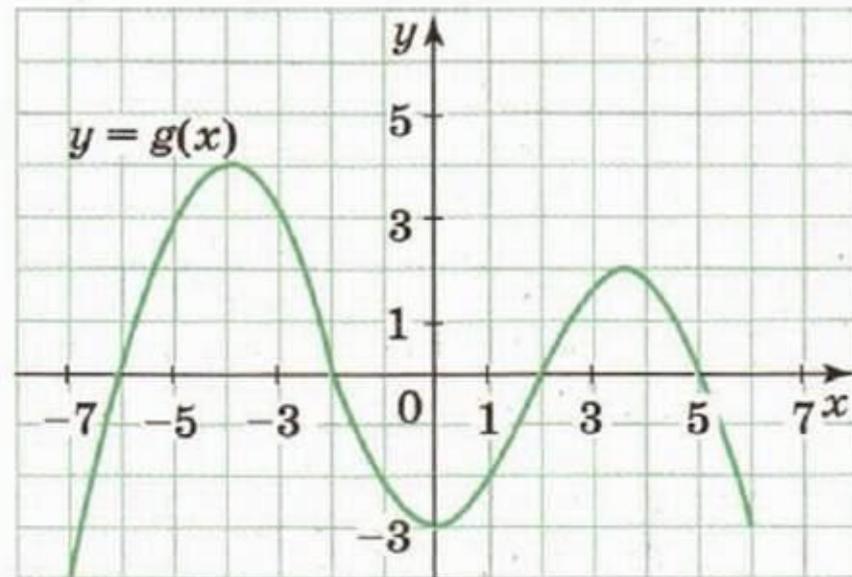
212. По графику функции $f(x)$ определите ее свойства.

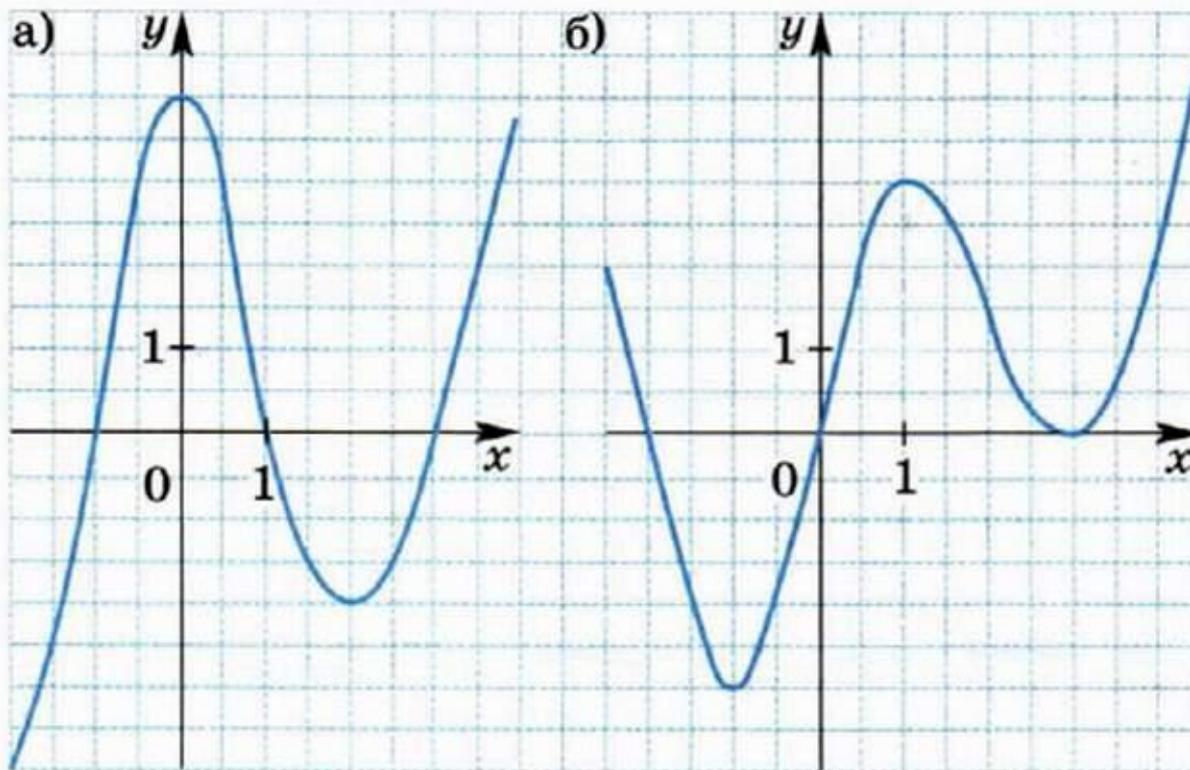
- а) Функция принимает наименьшее значение при $x = \dots$
- б) Нули функции — это числа \dots
- в) Значения функции положительны на промежутках \dots
- г) Значения функции отрицательны на промежутках \dots
- д) Функция убывает на промежутках \dots
- е) Функция возрастает на промежутках \dots



213. По графику функции $y = g(x)$ определите ее свойства.

- а) Функция принимает наибольшее значение при $x = \dots$.
- б) Нули функции — это числа \dots .
- в) Значения функции положительны на промежутках \dots .
- г) Значения функции отрицательны на промежутках \dots .
- д) Функция возрастает на промежутках \dots .
- е) Функция убывает на промежутках \dots .





■ Рис. 5.31

777 На рисунке 5.31 изображены графики функций, определённых на множестве всех чисел. Какие свойства каждой из функций можно выяснить с помощью её графика?

Найдите нули функции (780—781).

781 б) $f(x) = x^2(x + 0,5)(2x - 3)$; г) $y = 3x^3 - 108x^2$.

-0,5; 0; 1,5.

?

0; 36.

?

782 ■ МОДЕЛИРУЕМ ■ Начертите график какой-нибудь функции, нулями которой являются числа:

б) -5; -1; 2,5; 4,5.

Для каждой функции укажите промежутки, на которых её значения положительны; отрицательны.

Самостоятельная работа

Вариант 1

1. На рисунке 47 изображен график функции $y = f(x)$ на отрезке $[-4; 4]$.
 - а) Есть ли у функции наибольшее и наименьшее значения; если есть, то чему они равны?
 - б) Укажите нули функции.
 - в) Укажите промежутки, на которых она возрастает.
 - г) Укажите промежутки, на которых функция убывает.

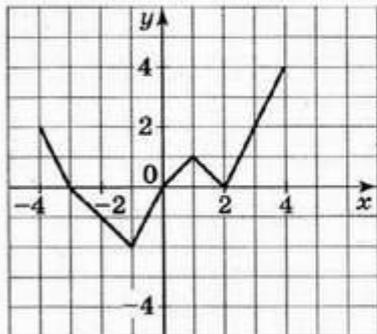


Рис. 47

- 2*. Постройте график какой-нибудь функции, определенной на всей числовой оси, возрастающей при $x \leq 2$, убывающей при $x \geq 2$, имеющей наибольшее значение, равное 3, и один нуль.

Вариант 2

1. На рисунке 48 изображен график функции $y = f(x)$ на отрезке $[-5; 3]$.
 - а) Есть ли у функции наибольшее и наименьшее значения; если есть, то чему они равны?
 - б) Укажите нули функции.

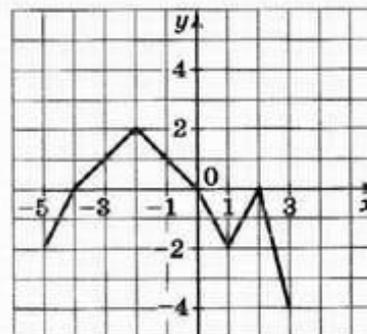


Рис. 48

- в) Укажите промежутки, на которых она возрастает.
 - г) Укажите промежутки, на которых функция убывает.
- 2*. Постройте график какой-нибудь функции, определенной на всей числовой оси, убывающей при $x \leq 3$, возрастающей при $x \geq 3$, имеющей наименьшее значение, равное -2 , и один нуль.