

ВАРИАНТ 1

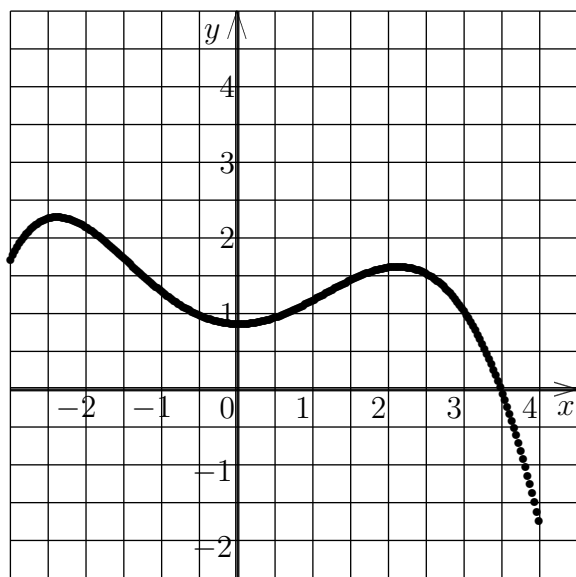


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 20x + 20$; б) $y = -0,16x - 12$; в) $y = -30$;

2) а) $y = \frac{44}{x}$; б) $y = -\frac{57}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{3}x - 15$; б) $y = -0,1x + 25$; в) $y = -14$;

2) а) $y = 13x(x + 3)$; б) $y = 6(x^2 + 8)$; в) $y = x(x + 4)(x - 4)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 10}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 100}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 1}$.

4. Постройте график функции $f(x) = x + |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{10}{x}, & \text{если } x < -2, \\ \frac{5}{2}x, & \text{если } -2 \leq x \leq 2, \\ \frac{10}{x}, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$

ВАРИАНТ 2

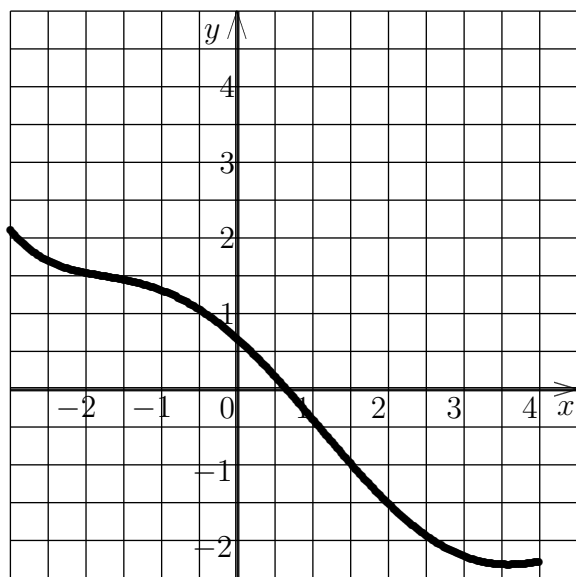


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 5x + 3$; б) $y = -0,6x - 18$; в) $y = -36$;

2) а) $y = \frac{39}{x}$; б) $y = -\frac{31}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{3}x - 9$; б) $y = -0,1x + 13$; в) $y = -25$;

2) а) $y = 9x(x + 3)$; б) $y = 2(x^2 + 7)$; в) $y = x(x + 1)(x - 5)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 6}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 81}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 16}$.

4. Постройте график функции $g(x) = x - |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{4}{x}, & \text{если } x < -2, \\ x, & \text{если } -2 \leq x \leq 2, \\ \frac{4}{x}, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$

ВАРИАНТ 3

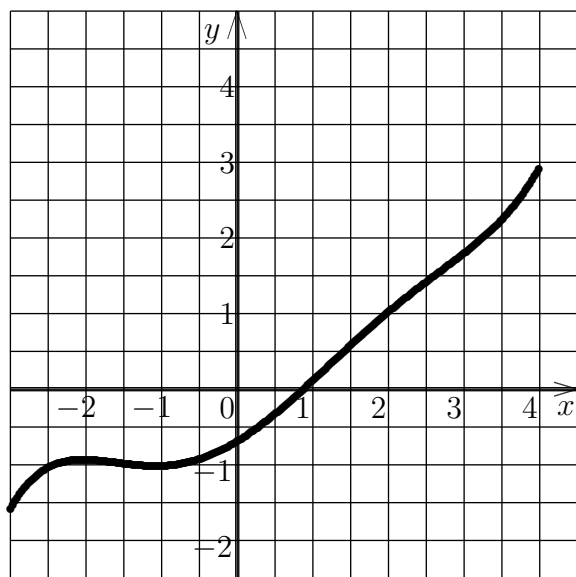


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 3x + 4$; б) $y = -0,2x - 12$; в) $y = -25$;

2) а) $y = \frac{36}{x}$; б) $y = -\frac{43}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{9}x - 27$; б) $y = -0,2x + 50$; в) $y = -26$;

2) а) $y = 3x(x + 4)$; б) $y = 9(x^2 + 10)$; в) $y = x(x + 2)(x - 3)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 6}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 9}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 16}$.

4. Постройте график функции $f(x) = x + |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{4}{x}, & \text{если } x < -4, \\ \frac{1}{4}x, & \text{если } -4 \leq x \leq 4, \\ \frac{4}{x}, & \text{если } x > 4. \end{cases}$$

ВАРИАНТ 4

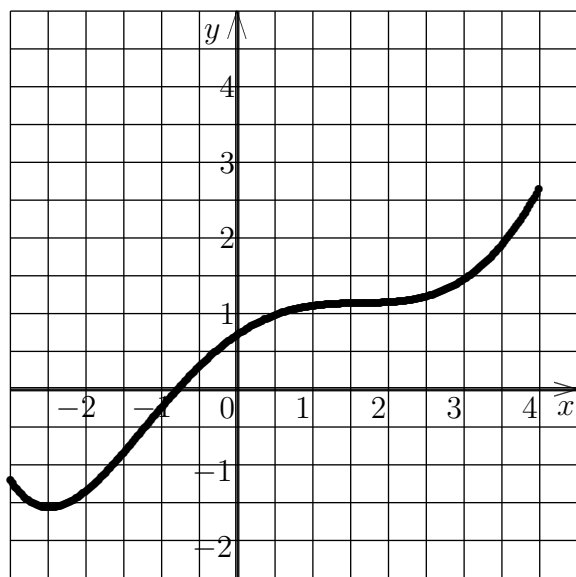


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 8x + 8$; б) $y = -0,12x - 18$; в) $y = -23$;

2) а) $y = \frac{27}{x}$; б) $y = -\frac{27}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{3}x - 12$; б) $y = -0,1x + 12$; в) $y = -33$;

2) а) $y = 6x(x + 4)$; б) $y = 5(x^2 + 8)$; в) $y = x(x + 1)(x - 5)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 6}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 36}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 25}$.

4. Постройте график функции $g(x) = x - |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{5}{x}, & \text{если } x < -1, \\ 5x, & \text{если } -1 \leq x \leq 1, \\ \frac{5}{x}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$$

ВАРИАНТ 5

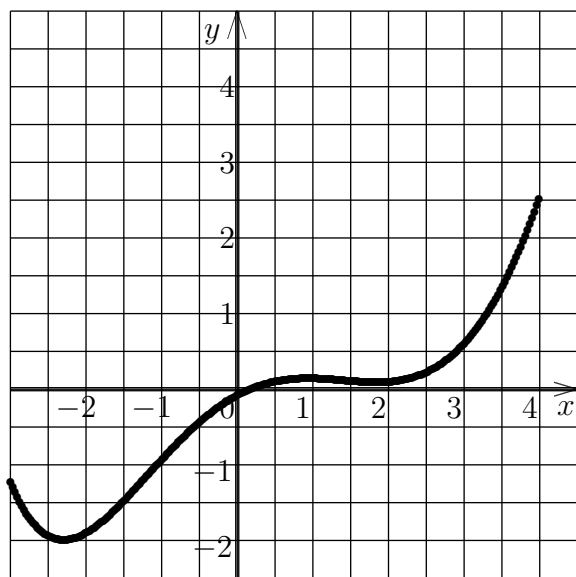


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 12x + 14$; б) $y = -0,6x - 18$; в) $y = -29$;

2) а) $y = \frac{35}{x}$; б) $y = -\frac{35}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{9}x - 36$; б) $y = -0,4x + 60$; в) $y = -22$;

2) а) $y = 13x(x + 5)$; б) $y = 7(x^2 + 6)$; в) $y = x(x + 5)(x - 2)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 11}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 25}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 16}$.

4. Постройте график функции $f(x) = x + |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{12}{x}, & \text{если } x < -6, \\ \frac{1}{3}x, & \text{если } -6 \leq x \leq 6, \\ \frac{12}{x}, & \text{если } x > 6. \end{cases}$$

ВАРИАНТ 6

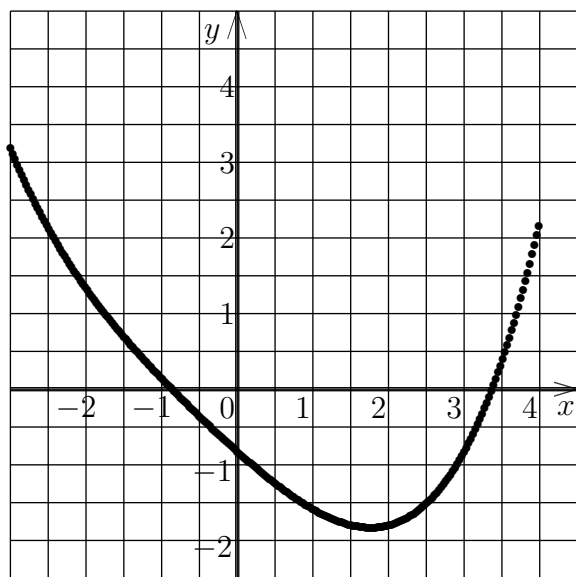


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 12x + 10$; б) $y = -0,2x - 6$; в) $y = -31$;

2) а) $y = \frac{43}{x}$; б) $y = -\frac{63}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{5}x - 20$; б) $y = -0,1x + 16$; в) $y = -34$;

2) а) $y = 13x(x + 4)$; б) $y = 8(x^2 + 9)$; в) $y = x(x + 4)(x - 4)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 4}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 9}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 4}$.

4. Постройте график функции $g(x) = x - |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{12}{x}, & \text{если } x < -3, \\ \frac{4}{3}x, & \text{если } -3 \leq x \leq 3, \\ \frac{12}{x}, & \text{если } x > 3. \end{cases}$$

ВАРИАНТ 7

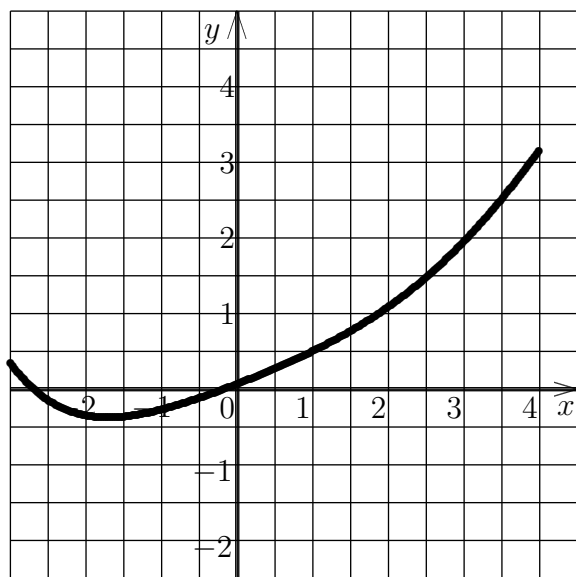


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 20x + 16$; б) $y = -0,5x - 15$; в) $y = -28$;

2) а) $y = \frac{23}{x}$; б) $y = -\frac{41}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{7}x - 42$; б) $y = -0,3x + 54$; в) $y = -26$;

2) а) $y = 5x(x + 3)$; б) $y = 4(x^2 + 11)$; в) $y = x(x + 2)(x - 2)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 6}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 25}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 16}$.

4. Постройте график функции $f(x) = x + |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{2}{x}, & \text{если } x < -2, \\ \frac{1}{2}x, & \text{если } -2 \leq x \leq 2, \\ \frac{2}{x}, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$

ВАРИАНТ 8

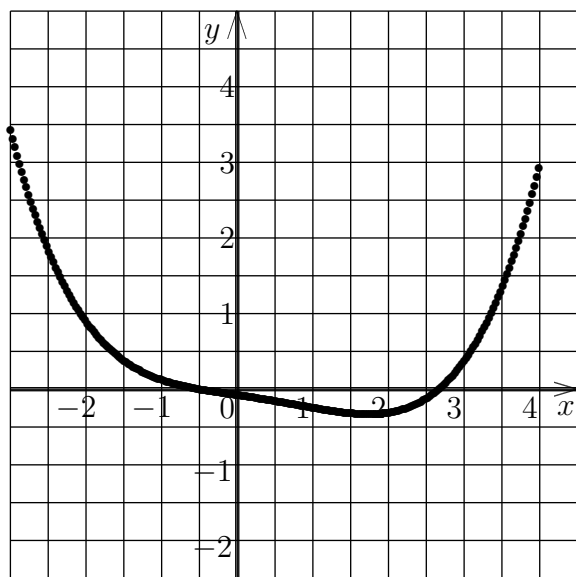


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 8x + 24$; б) $y = -0,8x - 24$; в) $y = -28$;

2) а) $y = \frac{33}{x}$; б) $y = -\frac{23}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{3}x - 12$; б) $y = -0,1x + 20$; в) $y = -33$;

2) а) $y = 5x(x + 4)$; б) $y = 8(x^2 + 4)$; в) $y = x(x + 4)(x - 5)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 10}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 9}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 16}$.

4. Постройте график функции $g(x) = x - |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{12}{x}, & \text{если } x < -2, \\ 3x, & \text{если } -2 \leq x \leq 2, \\ \frac{12}{x}, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$

ВАРИАНТ 9

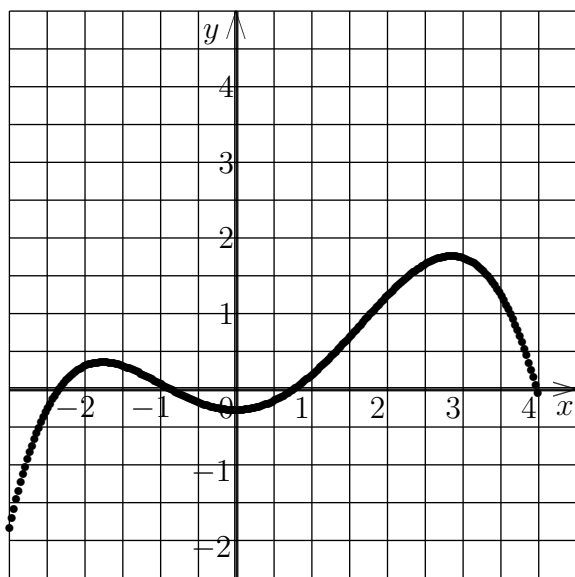


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 16x + 16$; б) $y = -0,25x - 30$; в) $y = -28$;

2) а) $y = \frac{28}{x}$; б) $y = -\frac{56}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{3}x - 18$; б) $y = -0,4x + 68$; в) $y = -26$;

2) а) $y = 14x(x + 3)$; б) $y = 7(x^2 + 6)$; в) $y = x(x + 1)(x - 5)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 11}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 9}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 9}$.

4. Постройте график функции $f(x) = x + |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{9}{x}, & \text{если } x < -1, \\ 9x, & \text{если } -1 \leq x \leq 1, \\ \frac{9}{x}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$$

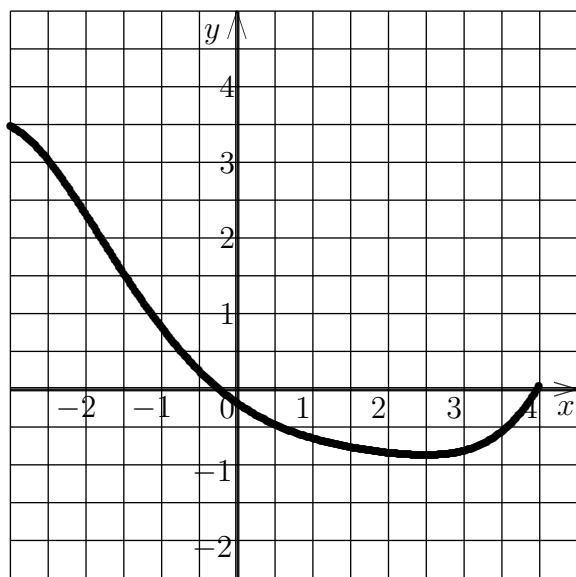


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 3x + 2$; б) $y = -0,8x - 6$; в) $y = -35$;

2) а) $y = \frac{42}{x}$; б) $y = -\frac{42}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{2}x - 6$; б) $y = -0,2x + 40$; в) $y = -37$;

2) а) $y = 7x(x + 5)$; б) $y = 5(x^2 + 4)$; в) $y = x(x + 2)(x - 3)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 13}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 81}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 9}$.

4. Постройте график функции $g(x) = x - |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{6}{x}, & \text{если } x < -3, \\ \frac{2}{3}x, & \text{если } -3 \leq x \leq 3, \\ \frac{6}{x}, & \text{если } x > 3. \end{cases}$$

ВАРИАНТ 11

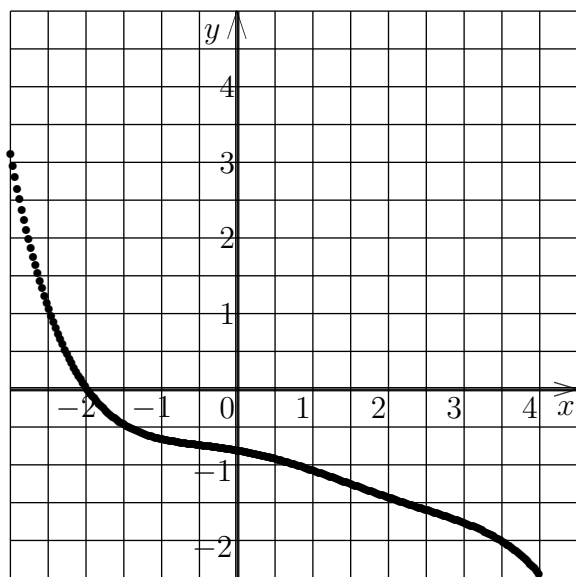


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 20x + 12$; б) $y = -0,20x - 20$; в) $y = -30$;

2) а) $y = \frac{37}{x}$; б) $y = -\frac{58}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{8}x - 48$; б) $y = -0,2x + 38$; в) $y = -53$;

2) а) $y = 11x(x + 4)$; б) $y = 3(x^2 + 5)$; в) $y = x(x + 3)(x - 2)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 3}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 9}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 1}$.

4. Постройте график функции $f(x) = x + |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{2}{x}, & \text{если } x < -2, \\ \frac{1}{2}x, & \text{если } -2 \leq x \leq 2, \\ \frac{2}{x}, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$

ВАРИАНТ 12

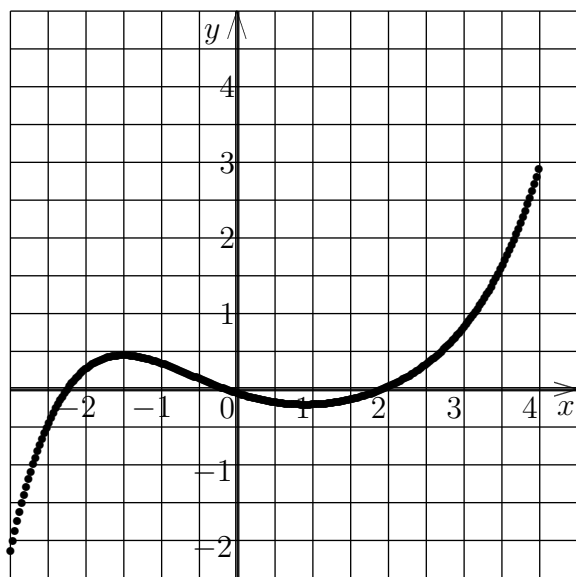


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 10x + 15$; б) $y = -0,12x - 28$; в) $y = -23$;

2) а) $y = \frac{23}{x}$; б) $y = -\frac{63}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{6}x - 30$; б) $y = -0,4x + 52$; в) $y = -15$;

2) а) $y = 14x(x + 5)$; б) $y = 7(x^2 + 7)$; в) $y = x(x + 4)(x - 4)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 4}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 49}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 16}$.

4. Постройте график функции $g(x) = x - |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{4}{x}, & \text{если } x < -2, \\ x, & \text{если } -2 \leq x \leq 2, \\ \frac{4}{x}, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$

ВАРИАНТ 13

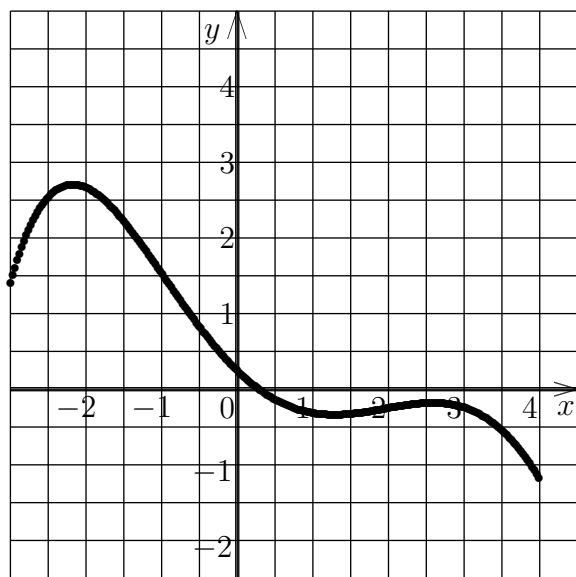


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 20x + 20$; б) $y = -0,12x - 15$; в) $y = -44$;

2) а) $y = \frac{37}{x}$; б) $y = -\frac{61}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{8}x - 24$; б) $y = -0,4x + 72$; в) $y = -41$;

2) а) $y = 8x(x + 3)$; б) $y = 5(x^2 + 12)$; в) $y = x(x + 5)(x - 5)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 10}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 36}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 1}$.

4. Постройте график функции $f(x) = x + |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{8}{x}, & \text{если } x < -4, \\ \frac{1}{2}x, & \text{если } -4 \leq x \leq 4, \\ \frac{8}{x}, & \text{если } x > 4. \end{cases}$$

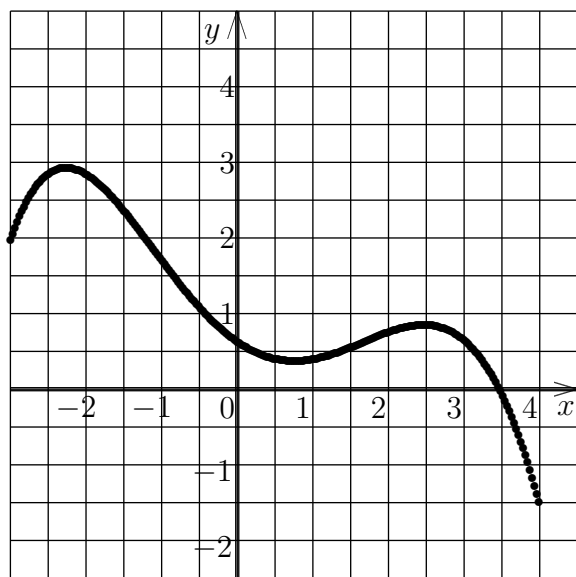


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 12x + 24$; б) $y = -0,8x - 8$; в) $y = -22$;

2) а) $y = \frac{26}{x}$; б) $y = -\frac{22}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{9}x - 36$; б) $y = -0,2x + 38$; в) $y = -25$;

2) а) $y = 6x(x + 4)$; б) $y = 3(x^2 + 12)$; в) $y = x(x + 4)(x - 5)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 8}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 9}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 4}$.

4. Постройте график функции $g(x) = x - |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{13}{x}, & \text{если } x < -1, \\ 13x, & \text{если } -1 \leq x \leq 1, \\ \frac{13}{x}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$$

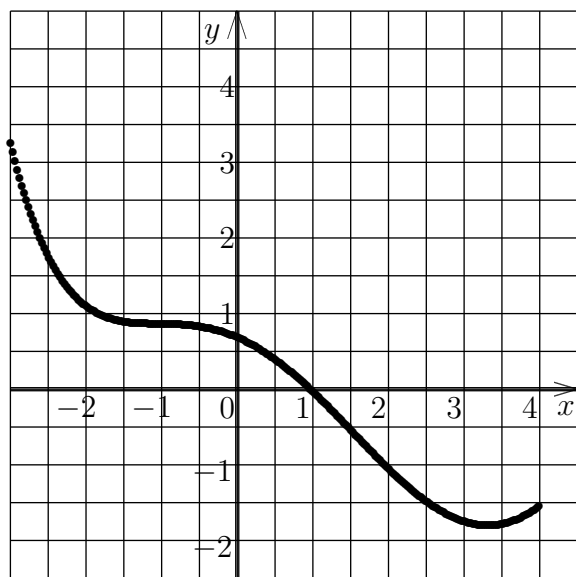


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 4x + 4$; б) $y = -0,8x - 20$; в) $y = -26$;

2) а) $y = \frac{23}{x}$; б) $y = -\frac{61}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{7}x - 28$; б) $y = -0,3x + 51$; в) $y = -17$;

2) а) $y = 10x(x + 2)$; б) $y = 3(x^2 + 2)$; в) $y = x(x + 3)(x - 3)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 8}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 81}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 9}$.

4. Постройте график функции $f(x) = x + |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{10}{x}, & \text{если } x < -2, \\ \frac{5}{2}x, & \text{если } -2 \leq x \leq 2, \\ \frac{10}{x}, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$

ВАРИАНТ 16

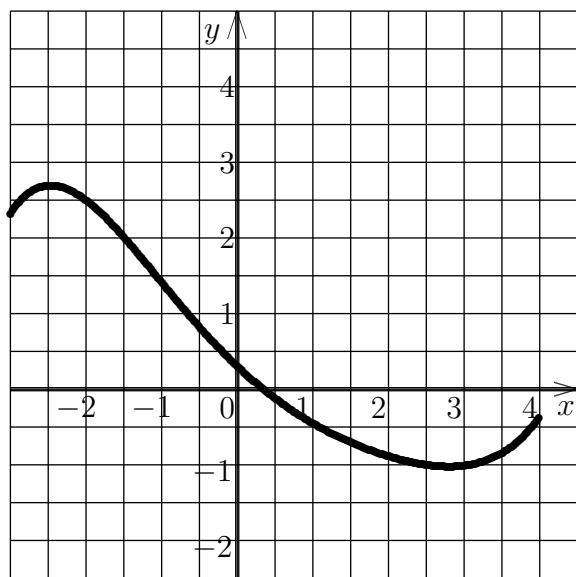


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 8x + 6$; б) $y = -0,4x - 6$; в) $y = -46$;

2) а) $y = \frac{46}{x}$; б) $y = -\frac{40}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{8}x - 40$; б) $y = -0,4x + 72$; в) $y = -52$;

2) а) $y = 7x(x + 5)$; б) $y = 4(x^2 + 16)$; в) $y = x(x + 3)(x - 6)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 10}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 25}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 1}$.

4. Постройте график функции $g(x) = x - |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{7}{x}, & \text{если } x < -1, \\ 7x, & \text{если } -1 \leq x \leq 1, \\ \frac{7}{x}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$$

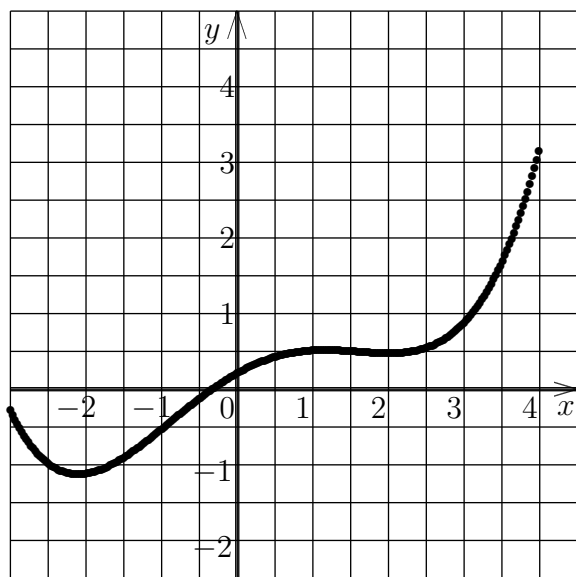


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 8x + 4$; б) $y = -0,6x - 8$; в) $y = -33$;

2) а) $y = \frac{32}{x}$; б) $y = -\frac{34}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{4}x - 12$; б) $y = -0,2x + 26$; в) $y = -30$;

2) а) $y = 3x(x + 4)$; б) $y = 9(x^2 + 2)$; в) $y = x(x + 2)(x - 5)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 13}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 81}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 1}$.

4. Постройте график функции $f(x) = x + |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{12}{x}, & \text{если } x < -6, \\ \frac{1}{3}x, & \text{если } -6 \leq x \leq 6, \\ \frac{12}{x}, & \text{если } x > 6. \end{cases}$$

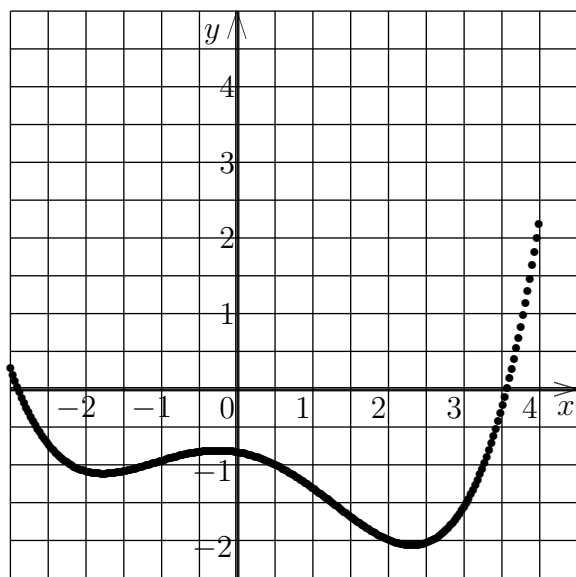


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 20x + 35$; б) $y = -0,20x - 30$; в) $y = -45$;

2) а) $y = \frac{34}{x}$; б) $y = -\frac{45}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{5}x - 20$; б) $y = -0,4x + 52$; в) $y = -51$;

2) а) $y = 10x(x + 3)$; б) $y = 9(x^2 + 11)$; в) $y = x(x + 4)(x - 4)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 6}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 16}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 9}$.

4. Постройте график функции $g(x) = x - |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{3}{x}, & \text{если } x < -3, \\ \frac{1}{3}x, & \text{если } -3 \leq x \leq 3, \\ \frac{3}{x}, & \text{если } x > 3. \end{cases}$$

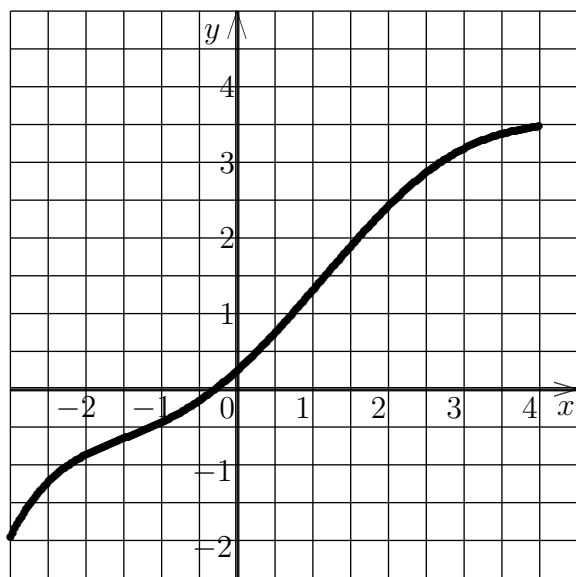


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 8x + 8$; б) $y = -0,15x - 10$; в) $y = -38$;

2) а) $y = \frac{44}{x}$; б) $y = -\frac{22}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{6}x - 18$; б) $y = -0,1x + 20$; в) $y = -23$;

2) а) $y = 12x(x + 5)$; б) $y = 9(x^2 + 11)$; в) $y = x(x + 4)(x - 3)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 8}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 100}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 25}$.

4. Постройте график функции $f(x) = x + |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{12}{x}, & \text{если } x < -4, \\ \frac{3}{4}x, & \text{если } -4 \leq x \leq 4, \\ \frac{12}{x}, & \text{если } x > 4. \end{cases}$$

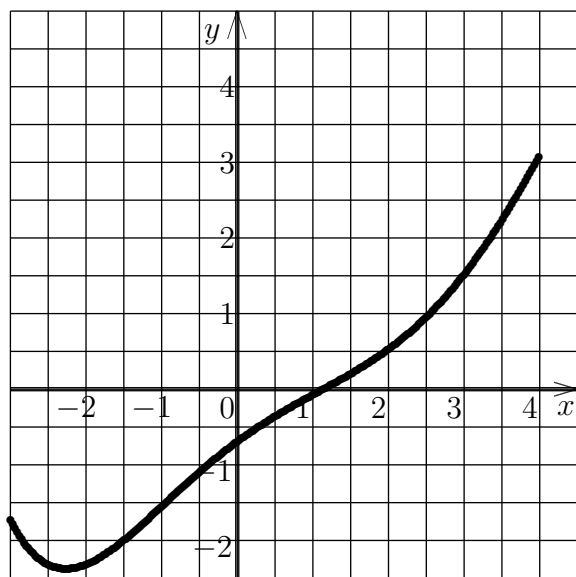


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 12x + 18$; б) $y = -0,4x - 6$; в) $y = -38$;

2) а) $y = \frac{33}{x}$; б) $y = -\frac{56}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{8}x - 32$; б) $y = -0,4x + 84$; в) $y = -38$;

2) а) $y = 9x(x + 4)$; б) $y = 3(x^2 + 3)$; в) $y = x(x + 5)(x - 3)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 11}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 49}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 4}$.

4. Постройте график функции $g(x) = x - |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{4}{x}, & \text{если } x < -2, \\ x, & \text{если } -2 \leq x \leq 2, \\ \frac{4}{x}, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$

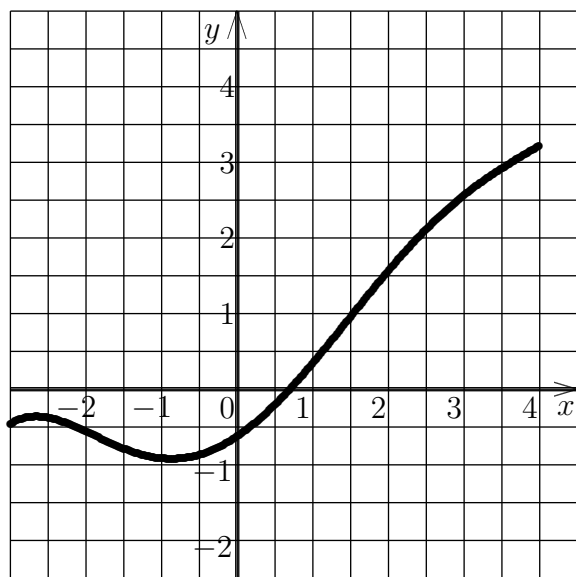


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 4x + 4$; б) $y = -0,20x - 20$; в) $y = -43$;

2) а) $y = \frac{25}{x}$; б) $y = -\frac{24}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{7}x - 28$; б) $y = -0,2x + 38$; в) $y = -34$;

2) а) $y = 4x(x + 3)$; б) $y = 4(x^2 + 8)$; в) $y = x(x + 2)(x - 5)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 5}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 16}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 16}$.

4. Постройте график функции $f(x) = x + |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{5}{x}, & \text{если } x < -1, \\ 5x, & \text{если } -1 \leq x \leq 1, \\ \frac{5}{x}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$$

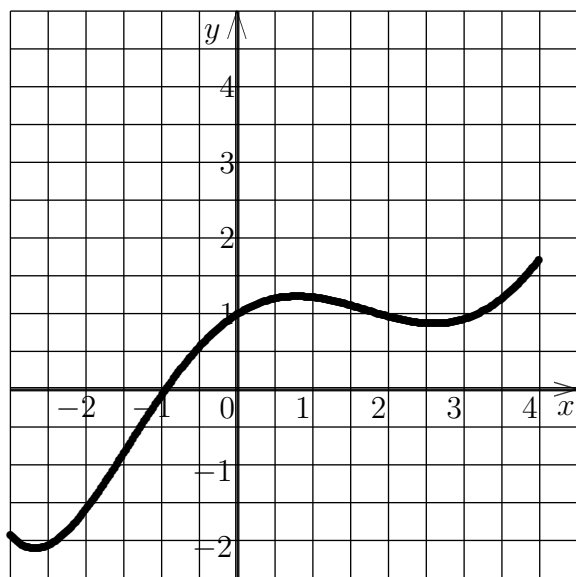


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 5x + 2$; б) $y = -0,24x - 12$; в) $y = -42$;

2) а) $y = \frac{35}{x}$; б) $y = -\frac{48}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{9}x - 36$; б) $y = -0,3x + 45$; в) $y = -33$;

2) а) $y = 4x(x + 2)$; б) $y = 8(x^2 + 5)$; в) $y = x(x + 5)(x - 3)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 5}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 49}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 9}$.

4. Постройте график функции $g(x) = x - |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{11}{x}, & \text{если } x < -1, \\ 11x, & \text{если } -1 \leq x \leq 1, \\ \frac{11}{x}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$$

ВАРИАНТ 23

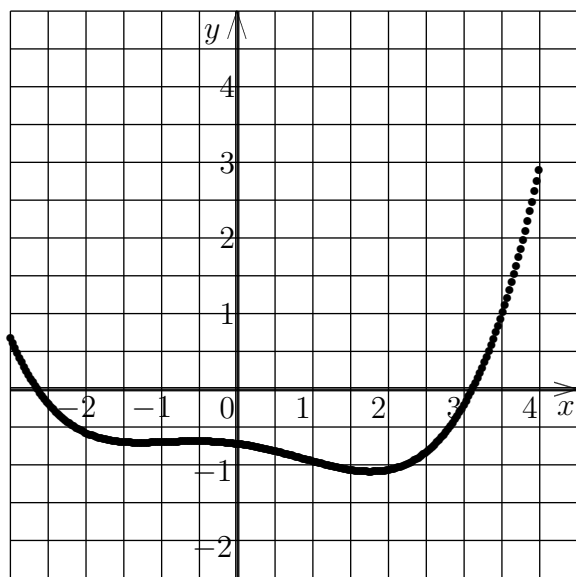


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 6x + 12$; б) $y = -0,12x - 36$; в) $y = -36$;

2) а) $y = \frac{37}{x}$; б) $y = -\frac{26}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{8}x - 40$; б) $y = -0,2x + 50$; в) $y = -35$;

2) а) $y = 8x(x + 5)$; б) $y = 8(x^2 + 10)$; в) $y = x(x + 1)(x - 2)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 14}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 9}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 16}$.

4. Постройте график функции $f(x) = x + |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{3}{x}, & \text{если } x < -3, \\ \frac{1}{3}x, & \text{если } -3 \leq x \leq 3, \\ \frac{3}{x}, & \text{если } x > 3. \end{cases}$$

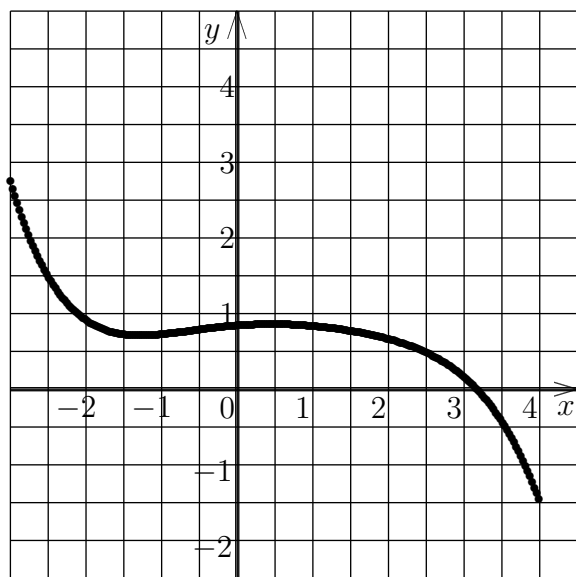


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 20x + 8$; б) $y = -0,9x - 21$; в) $y = -27$;

2) а) $y = \frac{44}{x}$; б) $y = -\frac{39}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{6}x - 36$; б) $y = -0,4x + 84$; в) $y = -35$;

2) а) $y = 13x(x + 5)$; б) $y = 3(x^2 + 4)$; в) $y = x(x + 5)(x - 2)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 4}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 16}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 25}$.

4. Постройте график функции $g(x) = x - |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{8}{x}, & \text{если } x < -4, \\ \frac{1}{2}x, & \text{если } -4 \leq x \leq 4, \\ \frac{8}{x}, & \text{если } x > 4. \end{cases}$$

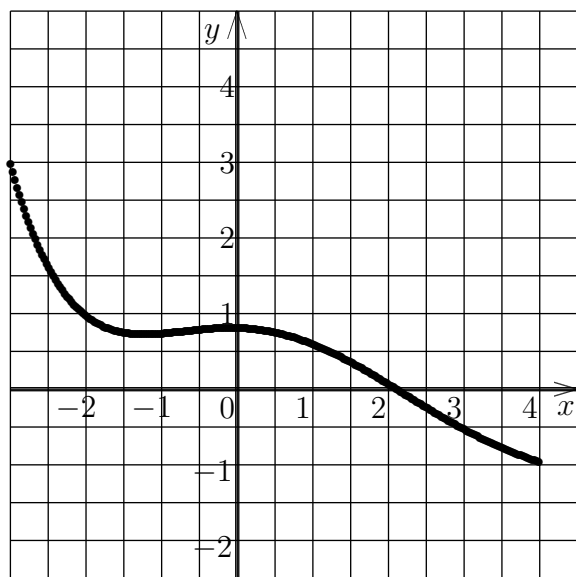


Рис. 1

1. Область определения функции, заданной графиком на рис. 1, — промежуток $[-3; 4]$. Используя график, перечислите свойства функции. Найдите:

1) а) нули функции; б) промежутки, в которых функция принимает положительные значения, и промежутки, в которых она принимает отрицательные значения;

2) промежутки, в которых функция возрастает и в которых она убывает;

3) значения аргумента x , при котором функция принимает наибольшее значение и при котором она принимает наименьшее значение;

4) область значений функции.

2. Выясните свойства функции:

1) а) $y = 5x + 6$; б) $y = -0,25x - 15$; в) $y = -30$;

2) а) $y = \frac{42}{x}$; б) $y = -\frac{65}{x}$.

3. Найдите нули функции (если они существуют):

1) а) $y = \frac{1}{5}x - 15$; б) $y = -0,3x + 39$; в) $y = -34$;

2) а) $y = 13x(x + 2)$; б) $y = 4(x^2 + 5)$; в) $y = x(x + 3)(x - 5)$;

3) а) $y = \sqrt{x + 9}$; б) $y = \sqrt{x^2 - 25}$; в) $y = \sqrt{x^2 + 9}$.

4. Постройте график функции $f(x) = x + |x|$ и опишите ее свойства.

5. Выясните свойства функции:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{8}{x}, & \text{если } x < -2, \\ 2x, & \text{если } -2 \leq x \leq 2, \\ \frac{8}{x}, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$