

8.3, 8.4.2 класс (профильный уровень)

Алгебра (учебник Макарычев)

2018-2019 уч. год

Тема модуля: «Функции и графики»

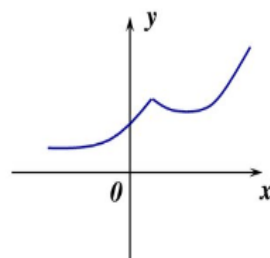
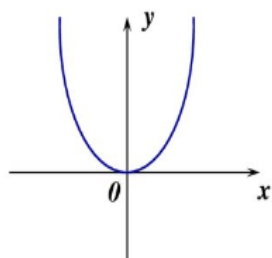
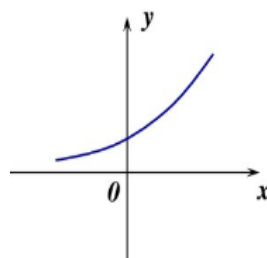
Глава 7.:«Функции и графики»		
<p>§ 16 Преобразование графиков функций. П.47. Функция, область определения и область значений функции. П.48. Растяжение и сжатие графиков. П.49. Параллельный перенос графиков функций.</p>	<p>Знать определение нулей функции, интервалов знакопостоянства.</p>	<p>Уметь использовать обозначения области определения и области значений функции, находить нули функции и интервалы знакопостоянства.</p>
<p>§ 17 Свойства и графики некоторых функций. П.50. Функции x^{-1} и x^{-2}. П.51. Обратная пропорциональность и ее график. П.52. Дробно - линейная функция и ее график.</p>	<p>Знать, алгоритм построения графиков. Знать, как математически определить функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания.</p>	<p>Уметь находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей. Уметь применять графические представления при решении уравнений, неравенств, систем; описывать элементарные свойства изученных функций, строить их графики.</p>

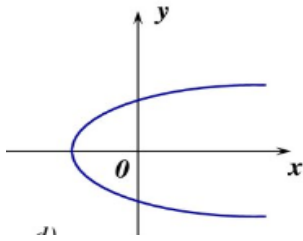
Примерные практические задания

п.47 Функция, область определения и область значений функции. п.48 Растяжение и сжатие графиков функций.

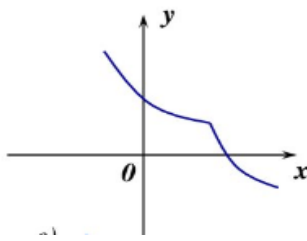
1. Какие из графиков являются функциями:

1)

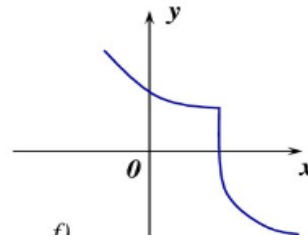




г)



д)



е)

2. Принадлежит ли точка $M(3; -2)$ графику функции:

1. $y = -\frac{6}{x}$ 2. $y = \frac{6}{x} - 4$ 3. $y = \frac{2x+6}{x-3}$

3. Дана функция $f(x) = \frac{3x-10}{x-2}$. Найдите:

а) значение функции, если $x = -2$.

б) значение аргумента, при котором значение функции равно 1.

4. Найдите коэффициент k , если известно, что точка $A(3; -1)$ принадлежит графику функции: $y = \frac{k}{x+2}$.

5. Найдите область определения функции $y = \frac{9-x}{x(x+6)}$.

- 1) $x \neq -6, x \neq 0, x \neq 9$
- 2) $x \neq 0$
- 3) $x \neq 0, x \neq 6$
- 4) $x \neq -6, x \neq 0$

6. Найдите область определения функции $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$.

- 1) $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$
- 2) $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$
- 3) $(-2; 1)$
- 4) $(-\infty; -2)$

7. Найдите область определения функции $f(x) = \frac{x}{(x-1)^2}$.

- 1) $(-1; 1)$
- 2) $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$
- 3) $(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$
- 4) $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$

8. Найдите область определения функции $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 2x}}$.

- 1) $[0; 2]$
- 2) $(0; 2)$
- 3) $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$
- 4) $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

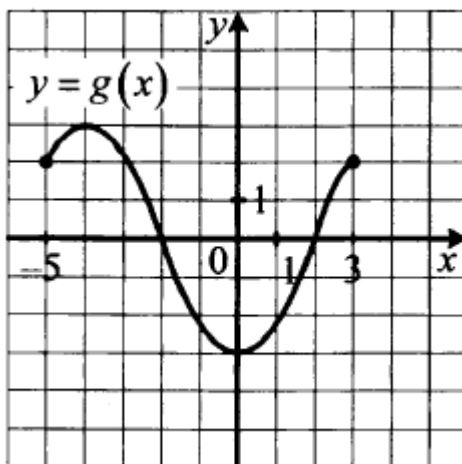
9. При каких значениях x функция $y = 4x - 4$ принимает отрицательные значения?

- 1) $(-1; +\infty)$
- 2) $(-\infty; 1)$
- 3) $(1; +\infty)$
- 4) $(-\infty; -1)$

10. При каких значениях x функция $y = -3x + 9$ принимает положительные значения?

11. Найдите нули функции $y = \frac{x+6}{(x-8)(x^2+25)}$ (если они существуют).

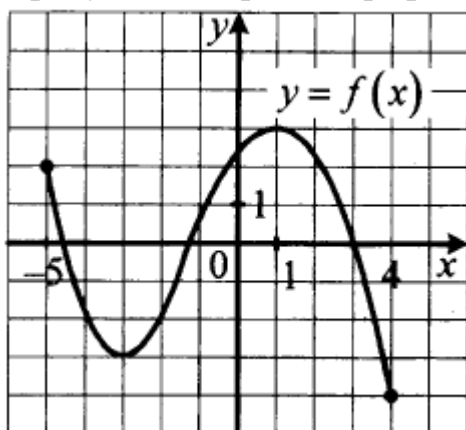
12. На рисунке изображен график функции $g(x)$ на промежутке $[-5;3]$



Найдите:

- 1) область определения функции;
- 2) область значений функции;
- 3) нули функции;
- 4) $g(3)$, $g(-3)$
- 5) значения аргумента x , при которых $g(x) = -5$ $g(x) = 2$
- 6) промежутки знакопостоянства.

13. На рисунке изображен график функции $f(x)$ на промежутке $[-5;4]$



Найдите:

- 1) область определения функции;
- 2) область значений функции;
- 3) нули функции;
- 4) $f(3)$, $f(-3)$
- 5) значения аргумента x , при которых $f(x) = -5$ $f(x) = 2$
- 6) промежутки знакопостоянства.

14. Постройте график функции $y = 2 - |3 - x|$ и укажите:
- нули функции;
 - область определения функции;
 - область значений функции;
 - промежутки знакопостоянства функции.

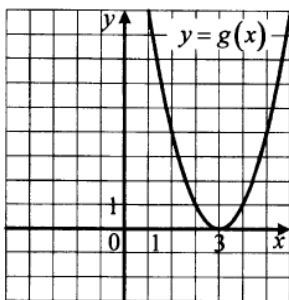
15. Изобразите схематически график функции:

а) $y = -2x^2$ б) $y = 2x^3$ в) $y = -1/2 x^2$ г) $y = 1/2 x^3$

п. 49 Параллельный перенос графиков функций

1.

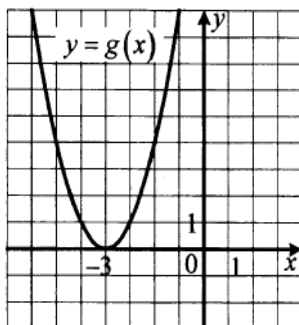
На рисунке изображен график одной из данных функций.
Укажите эту функцию.



- $y = (x-3)^2$
- $y = x^2 - 3$
- $y = (x+3)^2$
- $y = x^2 + 3$

2.

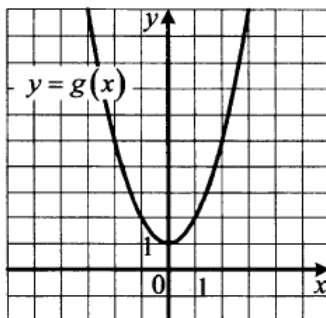
На рисунке изображен график одной из данных функций.
Укажите эту функцию.



- $y = (x-3)^2$
- $y = x^2 - 3$
- $y = (x+3)^2$
- $y = x^2 + 3$

3.

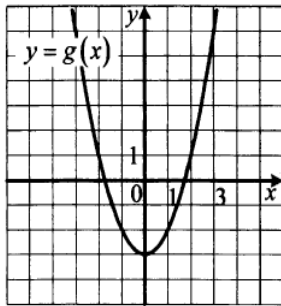
На рисунке изображен график одной из данных функций.
Укажите эту функцию.



- $y = (x-1)^2$
- $y = x^2 - 1$
- $y = (x+1)^2$
- $y = x^2 + 1$

На рисунке изображен график одной из данных функций.

4. Укажите эту функцию.



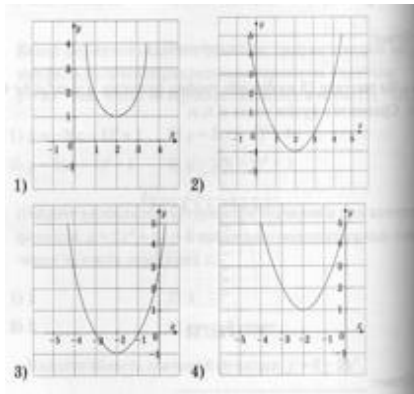
- 1) $y = (x-3)^2$
- 2) $y = x^2 - 3$
- 3) $y = (x+3)^2$
- 4) $y = x^2 + 3$

5. Используя график функции $f(x) = x^2$, постройте график функции:

- а) $y = \frac{1}{2}x^2$; в) $y = (x + 2)^2$.
 б) $y = x^2 - 4$;

Укажите в каждом случае нули функции.

6. Какой из приведенных графиков соответствует графику функции $y=(x+2)^2-1$?



7. Изобразите схематически график функции $y=(x+3)^3-1$.

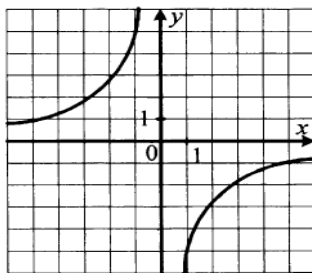
п.50, п.51, п.52 Дробно-линейная функция

1. Гипербола является графиком функции

- 1) $y = -\frac{x}{3}$ 2) $y = -x^2$ 3) $y = -\frac{3}{x}$ 4) $y = 3x$

2.

Задайте формулой функцию, график которой изображен на рисунке.



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

Используя график функции или формулу функции (которую выбрали), найдите:

- а) значение y при $x=-3$; 1 ; $0,5$;
 б) значения x , при которых $y= 75$; -5 ; 0 ;
 в) множество значений аргумента, при которых $y>1$; $y < 1$.

6. На соревнованиях в 50-метровом бассейне пловцы проплывают 200-метровую дистанцию. На графике (рис. 2) показано, как менялось во время заплыва расстояние между пловцом и точкой старта.

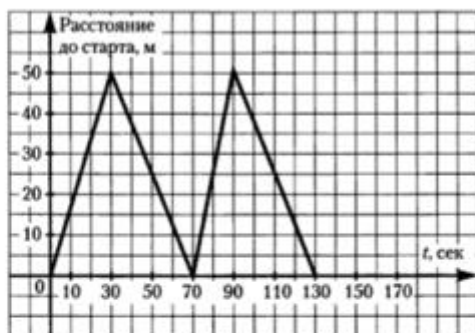


Рис. 2

Используя график, ответьте на вопросы:

Сколько времени затратил пловец на всю дистанцию? (Ответ дайте в секундах)

Ответ: _____ с.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Какова была скорость пловца на 50-метровке, которую он проплыл быстрее всего? (Ответ дайте в м/с)

Ответ: _____ м/с.

Ответ перенесите в бланк тестирования

Какова была средняя скорость пловца на всей дистанции? (Ответ дайте в м/с)

Ответ: _____ м/с.