

Класс 9.2

Модуль № 1 «Функции, их свойства и графики»

В тесте проверяются теоретическая и практическая части.

Теоретическая часть

Свойства функций :

- определение функции
- область определения функции
- область значения функции
- нули функции
- возрастание и убывание функций
- промежутки знакопостоянства функции
- четные и нечетные функции
- ограниченные и неограниченные функции
- наибольшее и наименьшее значение
- виды и свойства функций:

линейная, степенная, обратная пропорциональность, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$

Квадратичная функция :

- Функции $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$

График и свойства квадратичной функции

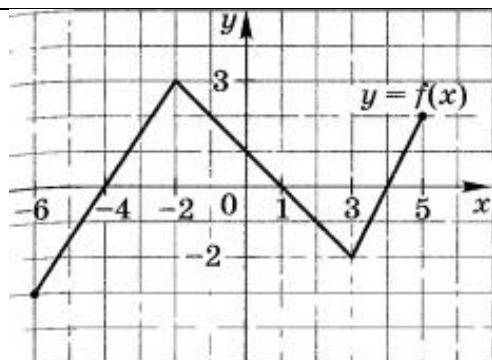
Преобразования графиков функций

Растяжение и сжатие графиков функций к оси ординат

Графики функций $y = |f(x)|$ и $y = f(|x|)$

Учащиеся должны уметь описывать элементарные свойства изученных функций, строить их графики . Выполнять преобразования графиков.

№1



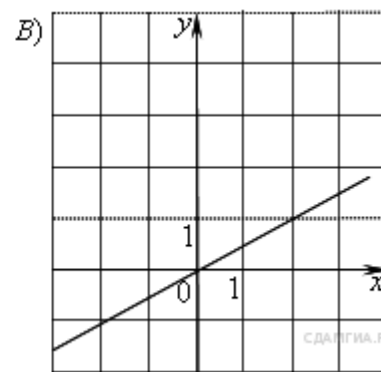
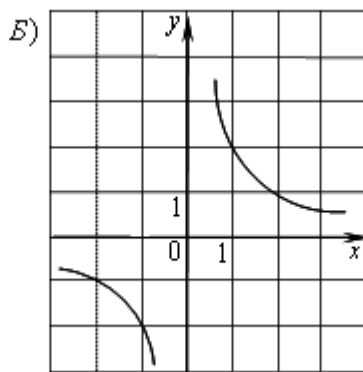
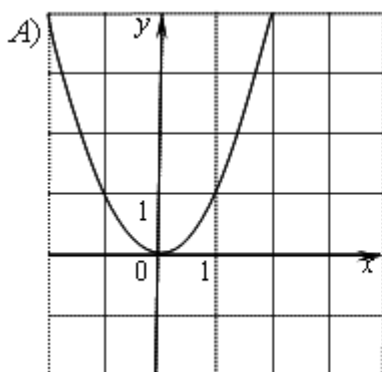
Найти область определения функции, область значения функции, нули функции, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства функции, наибольшее и наименьшее значение

3

Найти область определения функции : $y = 5x^3 + 3$, $y = \frac{1}{\sqrt{x+7}}$, $y = \sqrt{x+9}$

4

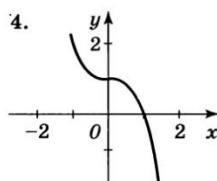
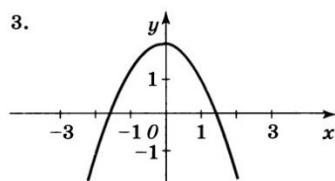
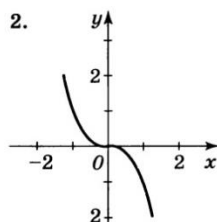
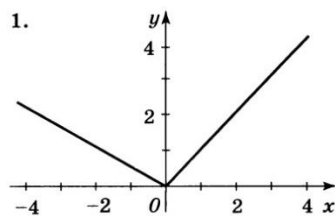
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

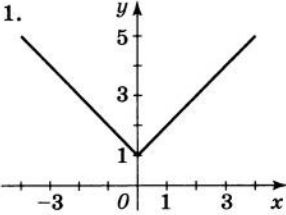
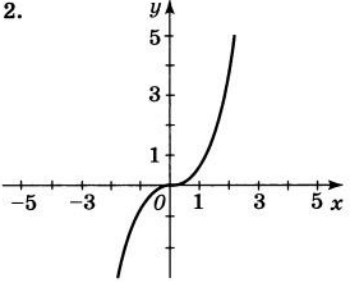
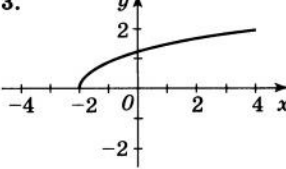
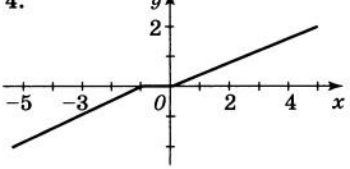


- 1) $y = x^2$
- 2) $y = \frac{x}{2}$
- 3) $y = \sqrt{x}$
- 4) $y = \frac{2}{x}$

5

Определите график четной функции



6	<p>Определите график нечетной функции</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>2.</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>3.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>4.</p>  </div> </div>
7	<p>В каких координатных четвертях расположены графики функций: $y = 2x^2 + 2$, $y = -5x^2 + 1$, $y = -3(x+5)^2$</p>
8	<p>Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$. Найти область определения функции, область значения функции, нули функции, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки заочастоянства функции, наибольшее и наименьшее значение</p>
9	<p>Найдите наименьшее целое число y из области определения функции</p> $y = \sqrt{4+x} + \frac{1}{\sqrt{15x-5}}$
10	$f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x + 3, & \text{если } x \leq 2 \\ x - 4, & \text{если } x > 2. \end{cases}$ <p>Укажите промежуток, на котором функция убывает.</p>