

ТЕСТ 10. СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ

Вариант 1

Часть 1

A1. Какая из указанных точек принадлежит графику функции $y = x^4$?

1) $(2; -16)$

2) $(2; 16)$

3) $(-2; -16)$

4) $(16; 2)$

A2. В каких координатных четвертях расположен график функции $y = x^{22}$?

1) 3 и 4

2) 1 и 4

3) 1 и 2

4) 2 и 4

A3. Какая из данных функций является четной?

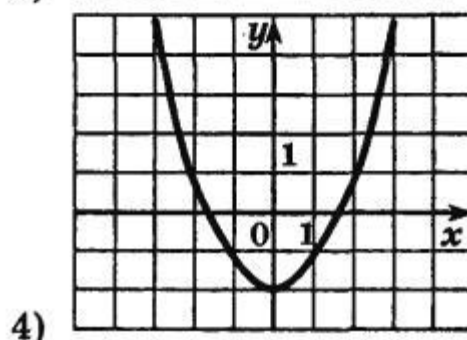
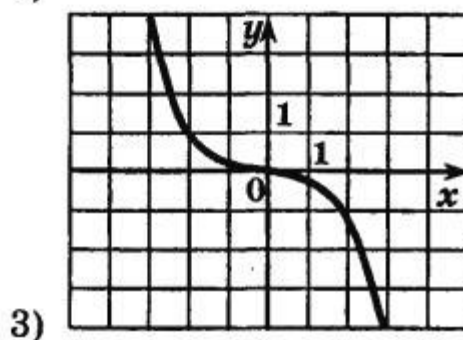
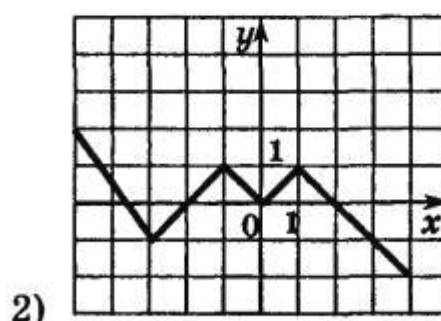
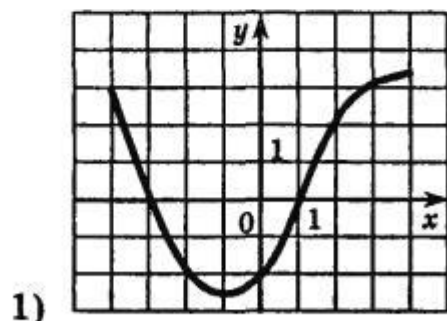
1) $y = 3x^4 + 2x^2$

2) $y = x^6 - x^3$

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

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

A4. На одном из рисунков изображен график нечетной функции. Укажите этот рисунок.



Часть 2

- В1. Дана функция $f(x) = x^{17} - 1$. Расположите в порядке возрастания $f(-2), f(2), f(1)$. _____
- В2. Сколько решений имеет уравнение $x^{15} = 2$? _____
- В3. Решите уравнение $x^3 + 27 = 0$. _____

Часть 3

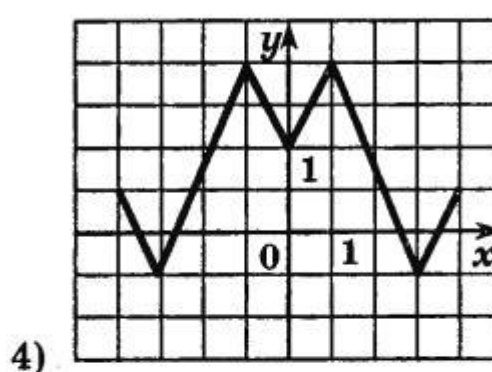
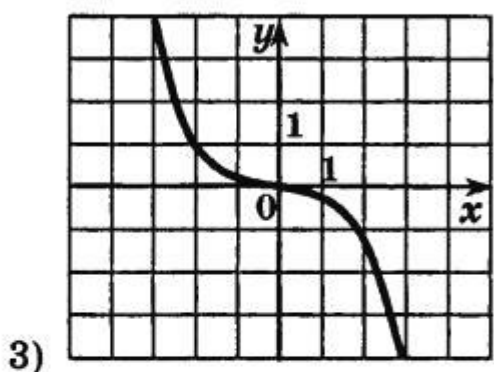
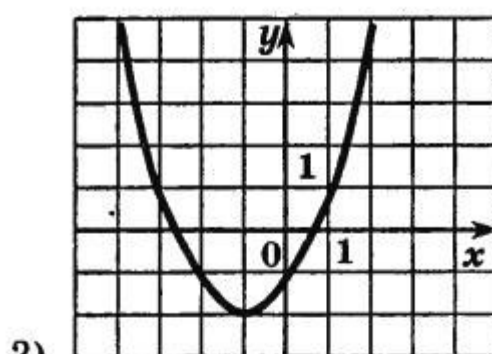
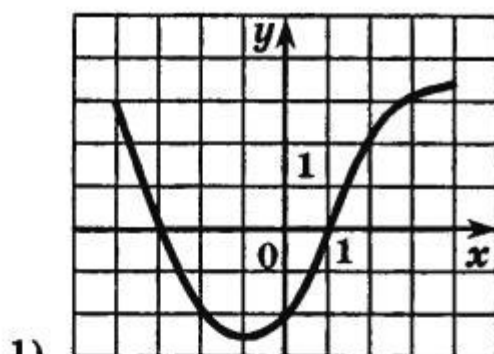
- С1. Известно, что функция f четная и ее значения при $x \geq 0$ могут быть найдены по формуле $f(x) = x^2 - 2x$. Постройте график функции и найдите промежутки, в которых она принимает только отрицательные значения.

Вариант 2

Часть 1

- А1. Какая из указанных точек принадлежит графику функции $y = x^5$?
- | | |
|----------------|----------------|
| 1) $(-2; 32)$ | 2) $(2; -32)$ |
| 3) $(-2; -32)$ | 4) $(-32; -2)$ |
- А2. В каких координатных четвертях расположен график функции $y = -x^{33}$?
- | | |
|----------|----------|
| 1) 2 и 4 | 2) 1 и 4 |
| 3) 1 и 3 | 4) 3 и 4 |
- А3. Какая из данных функции является нечетной?
- | |
|--------------------------|
| 1) $y = (x - 2)^3$ |
| 2) $y = x^2 - x^3$ |
| 3) $y = 3x^4 - 2x^2 + 1$ |
| 4) $y = 3x^3 + 2x$ |

A4. На одном из рисунков изображен график чётной функции. Укажите этот рисунок.



Часть 2

B1. Дана функция $f(x) = x^{28} + 1$. Расположите в порядке возрастания $f(-2)$, $f(-5)$, $f(-1)$. _____

B2. Сколько решений имеет уравнение $x^{18} = 12$? _____

B3. Решите уравнение $x^3 - \frac{8}{125} = 0$. _____

Часть 3

C1. Известно, что функция g нечетная и ее значения при $x \leq 0$ могут быть найдены по формуле $g(x) = -4x - x^2$. Постройте график функции и найдите промежутки, в которых она принимает только положительные значения.

Вариант 3

Часть 1

A1. Какая из указанных точек принадлежит графику функции $y = -x^4$?

- 1) $(2; -16)$
- 2) $(2; 16)$
- 3) $(-2; 16)$
- 4) $(16; 2)$

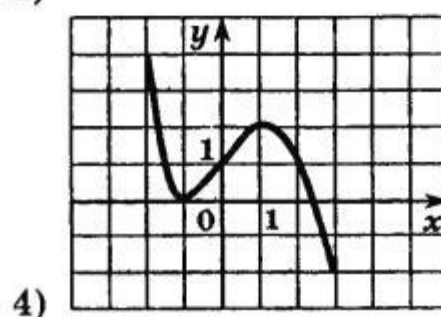
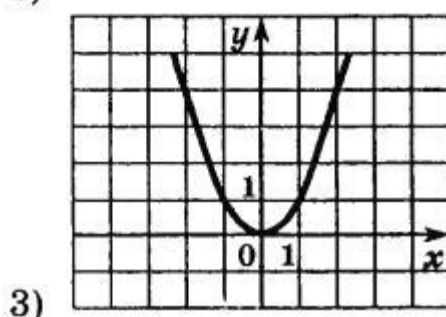
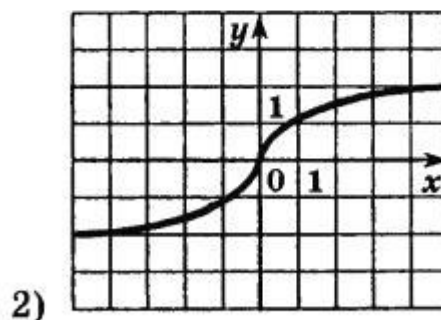
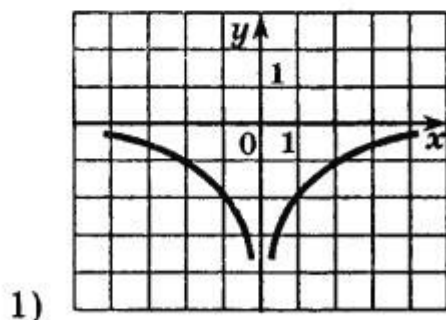
A2. В каких координатных четвертях расположен график функции $y = x^{45}$?

- 1) 3 и 4
- 2) 1 и 4
- 3) 2 и 4
- 4) 1 и 3

A3. Какая из данных функций является чётной?

- 1) $y = (x+1)^3$
- 2) $y = 3x^3 + 2x$
- 3) $y = x^6 - x^2$
- 4) $y = 3x^4 - 2x^2 - 1$

A4. На одном из рисунков изображен график нечетной функции. Укажите этот рисунок.



Часть 2

- В1. Дана функция $f(x) = x^{20} - 3$. Расположите в порядке возрастания $f(-5), f(-2), f(-6)$. _____
- В2. Сколько решений имеет уравнение $x^{25} = -2$? _____
- В3. Решите уравнение $x^4 - 81 = 0$. _____

Часть 3

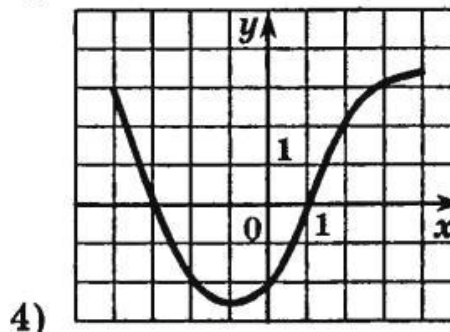
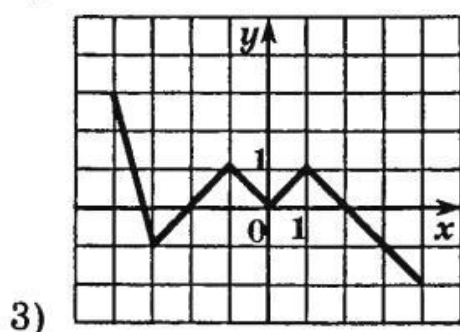
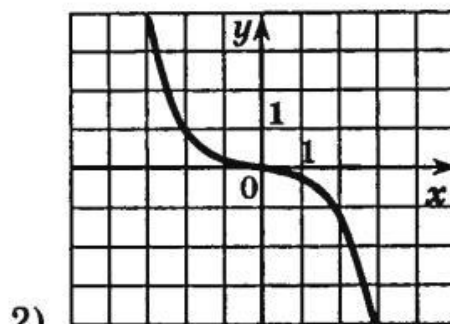
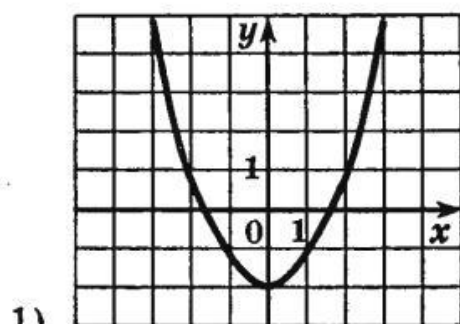
- С1. Известно, что функция h нечетная и ее значения при $x \leq 0$ могут быть найдены по формуле $h(x) = x^2 + 2x$. Постройте график функции и найдите промежутки, в которых она принимает только отрицательные значения.

Вариант 4

Часть 1

- А1. Какая из указанных точек принадлежит графику функции $y = -x^5$?
- | | |
|----------------|----------------|
| 1) $(2; 32)$ | 2) $(-2; -32)$ |
| 3) $(-32; -2)$ | 4) $(2; -32)$ |
- А2. В каких координатных четвертях расположен график функции $y = -x^{27}$?
- | | |
|----------|----------|
| 1) 3 и 4 | 2) 2 и 4 |
| 3) 1 и 3 | 4) 1 и 4 |
- А3. Какая из данных функций является нечетной?
- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1) $y = (x+3)^3$ | 2) $y = 2x - 3x^3$ |
| 3) $y = x^6 - x^5$ | 4) $y = 3x^3 - 2x - 3$ |

A4. На одном из рисунков изображен график чётной функции. Укажите этот рисунок.



Часть 2

B1. Дана функция $f(x) = x^{30} - 1$. Расположите в порядке убывания $f(-4)$, $f(-6)$, $f(-1)$. _____

B2. Сколько решений имеет уравнение $x^{16} = -22$? _____

B3. Решите уравнение $x^4 - 625 = 0$. _____

Часть 3

C1. Известно, что функция p четная и ее значения при $x \geq 0$ могут быть найдены по формуле $p(x) = 4x - x^2$. Постройте график функции и найдите промежутки, в которых она принимает только положительные значения.