

1. Квадратичная функция задана уравнением $y = x^2 - 1$. Установите соответствие между нулями функции и координатами вершины параболы.

- | | |
|--------------------------------|------------|
| А) Нули функции | 1) (1; 1) |
| Б) Координаты вершины параболы | 2) {-1; 1} |
| | 3) {2; 0} |
| | 4) (0; -1) |

2. Квадратичная функция задана уравнением $y = x^2 - 1$. Установите соответствие между нулями функции и координатами вершины параболы.

- | | |
|--------------------------------|------------|
| А) Нули функции | 1) (1; 0) |
| Б) Координаты вершины параболы | 2) {-1; 1} |
| | 3) {-2; 2} |
| | 4) (0; -1) |

3. Квадратичная функция задана уравнением $y = (x + 2)^2 - 1$. Установите соответствие между нулями функции и координатами вершины параболы.

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| А) Нули функции | 1) (2; -1) |
| Б) Координаты вершины параболы | 2) {3; 2} |
| | 3) {-3; -1} |
| | 4) (-2; -1) |

4. Квадратичная функция задана уравнением $y = x^2 + 4x - 5$. Установите соответствие между нулями функции и координатами вершины параболы.

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| А) Нули функции | 1) (-2; -9) |
| Б) Координаты вершины параболы | 2) {-5; 1} |
| | 3) {1; 5} |
| | 4) (4; -5) |

5. Квадратичная функция задана уравнением $y = x^2 + 2x - 3$. Установите соответствие между нулями функции и координатами вершины параболы.

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| А) Нули функции | 1) (-1; -4) |
| Б) Координаты вершины параболы | 2) {3; -1} |
| | 3) {-3; 1} |
| | 4) (1; 4) |

6. Функция задана уравнением $y = \sin x + 2$. Установите соответствие между наибольшим и наименьшим значениями функции и их числовыми значениями.

- | | |
|--------------------------------|-------|
| А) Наибольшее значение функции | 1) 3 |
| Б) Наименьшее значение функции | 2) 2 |
| | 3) -1 |
| | 4) 1 |

7. Функция задана уравнением $y = 3 \sin x - 1$. Установите соответствие между наибольшим и наименьшим значениями функции и их числовыми значениями.

- | | |
|--------------------------------|-------|
| А) Наибольшее значение функции | 1) 1 |
| Б) Наименьшее значение функции | 2) 2 |
| | 3) -4 |
| | 4) -1 |

8. Функция задана уравнением $y = \cos x - 4$. Установите соответствие между наибольшим и наименьшим значениями функции и их числовыми значениями.

- | | |
|--------------------------------|-------|
| А) Наибольшее значение функции | 1) -3 |
| Б) Наименьшее значение функции | 2) -5 |
| | 3) -1 |
| | 4) 3 |

9. Функция задана уравнением $y = 4\cos x + 2$. Установите соответствие между наибольшим и наименьшим значениями функции и их числовыми значениями.

- | | |
|--------------------------------|-------|
| А) Наибольшее значение функции | 1) 1 |
| Б) Наименьшее значение функции | 2) 3 |
| | 3) -2 |
| | 4) 6 |

10. Функция задана уравнением $y = -3^x + 1$. Установите соответствия:

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| А) Нуль функции | 1) $(-\infty; 0)$ |
| Б) Множество значений функции | 2) 0 |
| | 3) $(-\infty; 1)$ |
| | 4) -1 |

11. Функция задана уравнением $y = -4^{x-1} + 4$. Установите соответствия:

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| А) Нуль функции | 1) $(-\infty; 4)$ |
| Б) Множество значений функции | 2) 2 |
| | 3) $(-\infty; 0)$ |
| | 4) 1 |

12. Функция задана уравнением $y = 5^x - 5$. Установите соответствия:

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| А) Нуль функции | 1) $(-5; +\infty;)$ |
| Б) Множество значений функции | 2) $(0; +\infty;)$ |
| | 3) 1 |
| | 4) 0 |

13. Функция задана уравнением $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} - 2$. Установите соответствия:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| А) Нуль функции | 1) 1 |
| Б) Множество значений функции | 2) $(-\infty; +\infty)$ |
| | 3) 0 |
| | 4) $(-2; +\infty)$ |

14. Функция задана уравнением $y = \sqrt{x^2 - 4}$. Установите соответствия:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| А) Область определения функции | 1) $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ |
| Б) Нули функции | 2) $\{-2; 2\}$ |
| | 3) $\{2\}$ |
| | 4) $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$ |

15. Функция задана уравнением $y = \sqrt{9 - x^2}$. Установите соответствия:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| А) Область определения функции | 1) $\{3\}$ |
| Б) Нули функции | 2) $[-3; 3]$ |
| | 3) $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$ |
| | 4) $\{-3; 3\}$ |

16. Функция задана уравнением $y = 2 \sin x$. Установите соответствия:

- | | |
|--|------------------------------------|
| А) Нули функции | 1) $[-1; 1]$ |
| Б) Область допустимых значений функции | 2) $\{2\pi k : k \in \mathbb{Z}\}$ |
| | 3) $\{\pi k : k \in \mathbb{Z}\}$ |
| | 4) $[-2; 2]$ |

17. Функция задана уравнением $y = 4 \cos x - 4$. Установите соответствия:

- | | |
|--|------------------------------------|
| А) Нули функции | 1) $[-8; 0]$ |
| Б) Область допустимых значений функции | 2) $\{\pi k : k \in \mathbb{Z}\}$ |
| | 3) $\{2\pi k : k \in \mathbb{Z}\}$ |
| | 4) $[-4; 4]$ |

18. Функция задана уравнением $y = 3 \sin x + 3$. Установите соответствия:

- | | |
|--|--|
| А) Нули функции | 1) $[-2; 4]$ |
| Б) Область допустимых значений функции | 2) $\left\{ \frac{3\pi}{2} + 2\pi k : k \in \mathbb{Z} \right\}$ |
| | 3) $[0; 6]$ |
| | 4) $\left\{ \frac{3\pi}{2} + \pi k : k \in \mathbb{Z} \right\}$ |

19. Функция задана уравнением $y = \sqrt{x^2 + 4x - 5}$. Установите соответствия:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| А) Область определения функции | 1) $(-\infty; -1) \cup (5; +\infty)$ |
| Б) Нули функции | 2) $\{-5; 1\}$ |
| | 3) $\{-1; 5\}$ |
| | 4) $(-\infty; -5] \cup [1; +\infty)$ |

20. Квадратичная функция задана уравнением $y = -x^2 + 2x + 3$. Установите соответствие между нулями функции и координатами вершины параболы.

- | | |
|--------------------------------|----------------|
| А) Нули функции | 1) $(1; 4)$ |
| Б) Координаты вершины параболы | 2) $\{-1; 3\}$ |
| | 3) $(-2; -1)$ |
| | 4) $\{1; 3\}$ |

21. Задана функция $y = 2 \cos x - 1$. Установите соответствие между наибольшим и наименьшим значением функции и его числовым значением.

- | | |
|--------------------------------|-------|
| А) Наибольшее значение функции | 1) 2 |
| Б) Наименьшее значение функции | 2) 1 |
| | 3) -3 |
| | 4) -1 |

22. Задана функция $y = 4 \sin x + 2$. Установите соответствие между наибольшим и наименьшим значением функции и его числовым значением.

- | | |
|--------------------------------|-------|
| А) Наибольшее значение функции | 1) -4 |
| Б) Наименьшее значение функции | 2) -2 |
| | 3) 4 |
| | 4) 6 |

23. Квадратичная функция задана в виде $y = (x - 2)^2 - 4$. Установите соответствия:

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| А) Нули функции | 1) $\{0; 4\}$ |
| Б) Координаты вершины параболы | 2) $(-2; 4)$ |
| | 3) $\{1; 2\}$ |
| | 4) $(2; -4)$ |

24. Квадратичная функция задана в виде $y = (x - 5)^2 - 4$. Установите соответствия:

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| А) Нули функции | 1) $\{3; 4\}$ |
| Б) Координаты вершины параболы | 2) $(5; -4)$ |
| | 3) $\{3; 7\}$ |
| | 4) $(-5; 4)$ |

25. Квадратичная функция задана в виде $y = (x - 2)^2 - 1$. Установите соответствия между координатами вершины параболы, нулями функции и их значениями.

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| А) нули функции | 1) $(-2; -1)$ |
| Б) координаты вершины параболы | 2) $\{1; 3\}$ |
| | 3) $(2; -1)$ |
| | 4) $\{1; 2\}$ |