

Функции и их свойства. Графики функций Вариант 1

1. Постройте график функции $y = \begin{cases} x - 2,5, & \text{если } x < 2, \\ -x + 1,5, & \text{если } 2 \leq x \leq 3, \\ x - 5, & \text{если } x > 3. \end{cases}$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

2. Постройте график функции $y = \begin{cases} -x^2 - 2x + 3, & \text{если } x \geq -2, \\ -x - 1, & \text{если } x < -2. \end{cases}$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

3. Постройте график функции $y = \begin{cases} x^2 + 2, & \text{если } x \geq -2, \\ -\frac{6}{x}, & \text{если } x < -2. \end{cases}$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком одну общую точку.

4. Постройте график функции $y = \begin{cases} x^2 + 6x + 9, & \text{если } x \geq -5, \\ -\frac{20}{x}, & \text{если } x < -5. \end{cases}$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком одну или две общие точки.

5. Постройте график функции $y = |x^2 - 16|$. Какое наибольшее число общих точек график данной функции может иметь с прямой, параллельной оси абсцисс?

6. Постройте график функции $y = |x|x - |x| - 3x$. Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

7. Постройте график функции $y = |x|(x - 1) - 5x$. Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

8. Постройте график функции $y = x^2 - |4x + 7|$. Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.

9. Постройте график функции $y = x^2 + 3x - 3|x + 2| + 2$. Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.

10. Постройте график функции $y = \frac{(0,5x^2 - x)|x|}{x - 2}$.

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком ни одной общей точки.

11. Постройте график функции $y = \frac{1}{2} \left(\left| \frac{x}{3} - \frac{3}{x} \right| + \frac{x}{3} + \frac{3}{x} \right)$.

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком одну общую точку.

12. Постройте график функции $y = \frac{3|x| - 1}{|x| - 3x^2}$.

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ не имеет с графиком ни одной общей точки.

13. Постройте график функции $y = x^2 - 4|x| + 2x$.

Определите, при каких значениях c прямая $y = c$ имеет с графиком три общие точки.

14. Постройте график функции $y = 3 - \frac{x+2}{x^2+2x}$.

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком ни одной общей точки.

15. Постройте график функции $y = \frac{(x^2+2,25)(x-1)}{1-x}$.

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком одну общую точку.

16. Постройте график функции $y = \frac{5x-8}{5x^2-8x}$.

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

17. Постройте график функции $y = \frac{(x^2+7x+12)(x^2-x-2)}{x^2+5x+4}$.

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

18. Постройте график функции $y = -2 - \frac{x^4 - x^3}{x^2 - x}$.

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

19. Постройте график функции $y = \frac{x-2}{2x-x^2}$.

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.