

## 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.