

## сборник заданий №22

## ПАРАБОЛЫ

1 а) Постройте график функции  $y = \frac{(x^2 + 4)(x - 1)}{1 - x}$

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

б) Постройте график функции  $y = \frac{(x^2 + 6,25)(x + 1)}{-1 - x}$

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

## ГИПЕРБОЛЫ

1 а) Постройте график функции  $y = 5 - \frac{x + 5}{x^2 + 5x}$

Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  не имеет с графиком общих точек.

б) Постройте график функции  $y = -1 - \frac{x - 4}{x^2 - 4x}$

Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  не имеет с графиком общих точек.

2 а) Постройте график функции  $y = \frac{9x + 1}{9x^2 + x}$

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

б) 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.

## КУСОЧНО-ЗАДАНЫЕ ФУНКЦИИ

1 а) Постройте график функции  $y = \begin{cases} 2,5x - 1 & \text{при } x < 2, \\ -3,5x + 11 & \text{при } 2 \leq x \leq 3, \\ x - 1 & \text{при } x > 3. \end{cases}$

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

б) Постройте график функции  $y = \begin{cases} 2x - 2 & \text{при } x < 3, \\ -3x + 13 & \text{при } 3 \leq x \leq 4, \\ 1,5x - 7 & \text{при } x > 4. \end{cases}$

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

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

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

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

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

3 а) Постройте график функции  $y = \begin{cases} x^2 + 4 & \text{при } x \geq -1, \\ \frac{-4}{x} & \text{при } x < -1. \end{cases}$

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

б) Постройте график функции  $y = \begin{cases} x^2 + 4x + 4 & \text{при } x \geq -5, \\ \frac{-45}{x} & \text{при } x < -5. \end{cases}$

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

## МОДУЛЬ

1 а) Постройте график функции  $y = x|x| + 2|x| - 5x$ .

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

б) Постройте график функции  $y = x|x| - |x| - 3x$ .

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

2 а) Постройте график функции  $y = x^2 + 13x - 3|x + 7| + 42$ .

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

б) Постройте график функции  $y = 2|x - 5| - x^2 + 11x - 30$ .

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

3 а) Постройте график функции  $y = |x|(x + 3) - 5x$ .

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

б) Постройте график функции  $y = |x|(x - 1) - 3x$ .

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

4 а) Постройте график функции  $y = \frac{(x^2 - x)|x|}{x - 1}$

Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  не имеет с графиком общих точек.

б) Постройте график функции  $y = \frac{(0,75x^2 + 2,25x)|x|}{x + 3}$

Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  не имеет с графиком общих точек.

5 а) Постройте график функции  $y = \frac{2|x| - 1}{|x| - 2x^2}$

Определите, при каких значениях  $k$  прямая  $y = kx$  не имеет с графиком общих точек.

б) Постройте график функции  $y = \frac{4,5|x| - 1}{|x| - 4,5x^2}$

Определите, при каких значениях  $k$  прямая  $y = kx$  не имеет с графиком общих точек.

6 а) Постройте график функции  $y = \frac{1}{2} \left( \left| \frac{x}{4} - \frac{4}{x} \right| + \frac{x}{4} + \frac{4}{x} \right)$

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

б) Постройте график функции  $y = \frac{1}{2} \left( \left| \frac{x}{1,5} - \frac{1,5}{x} \right| + \frac{x}{1,5} + \frac{1,5}{x} \right)$

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

7 а) Постройте график функции  $y = |x^2 + 5x + 6|$ .

Какое наибольшее число общих точек может иметь график данной функции с прямой, параллельной оси абсцисс?

б) Постройте график функции  $y = |x^2 - 9|$ .

Какое наибольшее число общих точек может иметь график данной функции с прямой, параллельной оси абсцисс?

### ЗАДАНИЕ ИЗ ДЕМОВЕРСИИ

1 Постройте график функции  $y = \frac{x^4 - 13x^2 + 36}{(x - 3)(x + 2)}$

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