

Подготовка к ОГЭ по математике 2018. Вторая часть. Задание 23.

Исследование графиков. Используются задачи сборника авторов:

И. В. Яценко, С. А. Шестаков

1. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x - 2,5 & \text{при } x < 2, \\ -x + 1,5 & \text{при } 2 \leq x \leq 3, \\ x - 4,5 & \text{при } x > 3. \end{cases}$$

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

2. Постройте график функции

$$y = |x|x + |x| - 3x.$$

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

3. Постройте график функции

$$y = \frac{(x^2 + 0,25)(x - 1)}{1 - x}.$$

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

4. Постройте график функции

$$y = \frac{(x^2 + 3x)|x|}{x + 3}.$$

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

5. Постройте график функции

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

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

6. Постройте график функции

$$y = x^2 - |4x + 3|.$$

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

7. Постройте график функции

$$y = 3|x + 7| - x^2 - 13x - 42.$$

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

8. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 + 6x + 9 & \text{при } x \geq -5, \\ -\frac{20}{x} & \text{при } x < -5 \end{cases}$$

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

9. Постройте график функции

$$y = -4 - \frac{x + 1}{x^2 + x}.$$

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

10. Постройте график функции

$$y = \frac{3|x| - 1}{|x| - 3x^2}.$$

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

Домашнее задание.

1. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x - 0,5 & \text{при } x < -2, \\ -2x - 6,5 & \text{при } -2 \leq x \leq -1, \\ x - 3,5 & \text{при } x > -1. \end{cases}$$

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

2. Постройте график функции

$$y = |x|x - |x| - 2x.$$

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

3. Постройте график функции

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

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

4. Постройте график функции

$$y = \frac{(0,25x^2 + 0,5x)|x|}{x + 2}.$$

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

5. Постройте график функции

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

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

6. Постройте график функции

$$y = x^2 - |4x + 5|.$$

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

7. Постройте график функции

$$y = 2|x - 4| - x^2 + 9x - 20.$$

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

8. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 + 8x + 16 & \text{при } x \geq -5, \\ -\frac{5}{x} & \text{при } x < -5 \end{cases}$$

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

9. 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.

10. Постройте график функции

$$y = \frac{1,5|x| - 1}{|x| - 1,5x^2}.$$

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