

Вариант 1.

1. Постройте график функции и запишите ее свойства

а)  $y = \frac{|x|}{x} (x^2 - 6x)$ ; б)  $y = \max \left\{ \frac{x^2 - 4}{|x| - 2}; 3 - |x| \right\}$ ; в)  $y = \frac{(x+5)(x^2 + 4x - 12)}{x^2 + 11x + 30}$ .

2. Изобразите на координатной плоскости множество точек, удовлетворяющих условию

а)  $(x+2)(y-3) = 1$ ; б)  $x+2 = (y+1)^2$ ; в)  $|x| + |y-3| \leq 4$ ; г)  $x^2 + y^2 \geq 6|x| + 6|y| + 7$ ;

д)  $\frac{x^2 - 4x + y^2 - 5}{3x + 2y} = 0$ .

3. Определите количество решений системы уравнений  $\begin{cases} x + 5y = 4 \\ y = \sqrt{|x+2|} \end{cases}$ .

4. Найдите наибольшее значение функции  $y = \frac{x^2 + 7}{x^2 + 6}$ .

Вариант 2.

1. Постройте график функции и запишите ее свойства

а)  $y = \frac{x}{|x|} (x - x^2)$ ; б)  $y = \min \left\{ \frac{|x| - 1}{x^2 - 1}; 1 - |x| \right\}$ ; в)  $y = \frac{(x-4)(x^2 - 9x + 18)}{x^2 - 10x + 24}$ .

2. Изобразите на координатной плоскости множество точек, удовлетворяющих условию

а)  $(x-1)(y+2) = 1$ ; б)  $1-x = (y-1)^2$ ; в)  $|x+1| + |y| \geq 2$ ; г)  $x^2 + y^2 \leq 4|x| + 6|y| + 3$ ;

д)  $\frac{x^2 + y^2 - 6y + 5}{2y - 3x} = 0$ .

3. Определите количество решений системы уравнений  $\begin{cases} y + 5x = 12 \\ |y-1| = (x-1)^2 \end{cases}$ .

4. Найдите наибольшее значение функции  $y = \frac{x^2 + 4}{x^2 + 5}$ .

Задания для подготовки к контрольной работе 9 класс.

1. Постройте график функции и запишите ее свойства

а)  $y = \frac{x^2 + 5x + 12}{x^2 + 11x + 30}$ ; б)  $y = \frac{3|x| - 1}{2|x| - 1}$ .

2. Изобразите на координатной плоскости множество точек, удовлетворяющих условию

а)  $x + 2y - 3 = 1$ ; б)  $y + 2 \leq x + 1$ ; в)  $|x| + |y - 3| \leq 4$ .

3. Найдите наибольшее значение функции  $y = \frac{x^2 + 7}{x^2 + 6}$ .

4. Найдите область определения функции  $y = \sqrt{2 - x - 3x^2} + \sqrt{1 - |x + 2|}$ .

5. В треугольнике ABC сумма длин стороны AB и высоты CH равна 16 см. Определите наибольшую площадь треугольника ABC.