

Контрольная работа за первое полугодие  
9 класс  
Вариант 1

1. При каких значениях  $x$  имеет смысл выражение  $\sqrt{x(x^2 - 9)}$  ?
2. Решите систему неравенств: 
$$\begin{cases} \frac{2x-1}{x+5} \geq \frac{1}{3}; \\ 4x^2 \geq 25. \end{cases}$$
3. Решить систему уравнений двумя способами (подстановкой и графически): 
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 9; \\ x - y = 3. \end{cases}$$
4. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = \begin{cases} x^2; & x < 1; \\ -x + 2; & \text{если } 1 \leq x \leq 6. \end{cases}$   
а) укажите  $D(f)$ ; б) вычислите  $f(1), f(3), f(4)$ ;  
в) найдите  $E(f)$ .
5. Докажите, что функция  $y = 3\sqrt{x^2} - 2x^4$  является чётной.
6. Найдите высоты треугольника, если его стороны равны 24 см, 25 см, 7 см.

Контрольная работа за первое полугодие  
9 класс  
Вариант 2

1. При каких значениях  $x$  имеет смысл выражение  $\sqrt{x(x^2 - 4)}$  ?
2. Решите систему неравенств: 
$$\begin{cases} \frac{x+1}{2x-3} \geq \frac{1}{2}; \\ 9x^2 \leq 16. \end{cases}$$
3. Решить систему уравнений двумя способами (подстановкой и графически): 
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25; \\ x - y = 5. \end{cases}$$
4. Дана функция  $y = f(x)$ , где  $f(x) = \begin{cases} -x^2; & x \leq 1; \\ x^2 - 2; & \text{если } 1 < x \leq 2. \end{cases}$   
а) укажите  $D(f)$ ; б) вычислите  $f(0), f(2), f(-2)$ ;  
в) найдите  $E(f)$ .
5. Докажите, что функция  $y = x(x^4 + 1)$  является нечётной.
7. Найдите высоты треугольника, если его стороны равны 15 см, 17 см, 8 см.