

1. Известно, что парабола проходит через точку  $B\left(-1; -\frac{1}{4}\right)$  и её вершина находится в начале координат. Найдите уравнение этой параболы и вычислите, в каких точках она пересекает прямую  $y = -16$ .
2. Парабола проходит через точки  $K(0; -5)$ ,  $M(3; 10)$ ,  $P(-3; -2)$ . Найдите координаты её вершины.
3. Постройте график функции  $y = \frac{|x|}{x}(x^2 + 6x)$
4. Постройте график функции  $y = x^2 - 3|x| - x$  и определите, при каких значениях  $c$  прямая  $y = c$  имеет с графиком три общие точки.
5. Постройте график функции  $y = \frac{x^4 - 13x^2 + 36}{(x - 3)(x + 2)}$  и определите, при каких значениях  $k$  прямая  $y = k$  имеет с графиком ровно одну общую точку.