

Параболы.

1. Постройте график функции

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

и определите, при каких значениях параметра b прямая $y = b$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

2. При каком значении p прямая $y = -2x + p$ имеет с параболой $y = x^2 + 2x$ ровно одну общую точку? Найдите координаты этой точки. Постройте в одной системе координат данную параболу и прямую при найденном значении p .
3. При каких отрицательных значениях k прямая $y = kx - 4$ имеет с параболой $y = x^2 + 2x$ ровно одну общую точку? Найдите координаты этой точки и постройте данные графики в одной системе координат.
4. Известно, что парабола проходит через точку $B(-1; -\frac{1}{4})$ и её вершина находится в начале координат. Найдите уравнение этой параболы и вычислите, в каких точках она пересекает прямую $y = -16$.
5. Парабола проходит через точки $K(0; -5)$, $L(3; 10)$, $M(-3; -2)$. Найдите координаты её вершины.
6. При каких значениях p вершины парабол $y = -x^2 + 2px + 3$ и $y = x^2 - 6px + p$ расположены по разные стороны от оси x ?