

1. Нарисуйте на одном чертеже графики функций  $y = x^{-1/3}$  и  $y = x^{-1/5}$

2. Нарисуйте эскиз графика функции  $y = 2x^3 - 15x^2 + 24x$ . Найдите координаты характерных точек графика.

3. Нарисуйте график функции  $y = \max(x, x^2 - 5x + 8)$

4. Вычислите производную функции  $y = \sqrt{\operatorname{tg}(x^2)}$

5. Вычислите величину первого и второго дифференциалов функции  $y = \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$  в точке  $x = 10^{12}$  для  $dx = 10^6$

6. Напишите уравнение касательной к графику функции  $y = x^4$  в точке  $x = -\sqrt[4]{5}$ . Нарисуйте эскиз графика функции и указанной касательной. Найдите абсциссу точки, в которой касательная пересекает ось абсцисс.

7. Найдите множество значений функции  $y = x + \frac{121}{x}$

8. Найдите величину положительного корня уравнения  $x^8 + px + 7 = 0$  при условии, что это уравнение имеет единственный корень