

1. Нарисуйте на одном чертеже графики функций  $y = \sqrt[5]{x}$  и  $y = \sqrt[7]{x}$

2. Нарисуйте эскиз графика функции  $y = x^3 - 6x^2 + 9x$ . Найдите координаты характерных точек графика.

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

4. Вычислите производную функции  $y = \sqrt{\sin(\sqrt{x})}$

5. Вычислите величину первого и второго дифференциалов функции  $y = \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$  в точке  $x = 10^9$  для  $dx = 100$

6. Напишите уравнение касательной к графику функции  $y = x^3$  в точке  $x = \sqrt[3]{3}$ . Нарисуйте эскиз графика функции и указанной касательной. Найдите абсциссу точки, в которой касательная пересекает ось абсцисс.

7. Найдите множество значений функции  $y = x + \frac{81}{x}$

8. Найдите величину положительного корня уравнения  $x^6 + px + 5 = 0$  при условии, что это уравнение имеет единственный корень