

3.А. Данна функция $f(x) = \frac{1}{6}(12x - x^3)$.

а) Найдите уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в его точке с абсциссой $x_0 = 2$.

б) Постройте график функции $y = f(x)$.

в) Найдите площадь фигуры, ограниченной графиком функции $y = f(x)$, прямой $y = \frac{8}{3}$, осью Оу и лежащей в первой координатной четверти.

г) Пусть $PABCD$ — четырехугольная пирамида, в основании которой лежит квадрат. Боковое ребро PB перпендикулярно основанию $ABCD$, длина ребра PD равна $2\sqrt{3}$ см. Найдите наибольший объем такой пирамиды.