

3.А. Дана 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  $Oy$  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.