

3Б. Данна функция $f(x) = \left| \frac{1}{3}x^3 + x^2 \right| - 3x$.

- а) Выясните, является ли прямая, задаваемая уравнением $y = -3x$, касательной к графику функции $f(x)$.
- б) Исследуйте функцию $f(x)$ на монотонность.
- в) Постройте множество точек $(x; y)$, удовлетворяющих условиям $-4 \leq x \leq 0$ и $-3x \leq y \leq f(x)$.
- г) Наудачу выбирают пару чисел $(x; y)$ таких, что $-4 \leq x \leq 0$, $0 \leq y \leq f(x)$. Определите вероятность того, что $y \geq -3x$.