

1. При каких значениях параметра a производная функции f всегда положительна:

А) $f(x) = ax + 5$

Б) $f(x) = x^3 + x^2 + ax + 5$

В) $f(x) = ax^2 + 3x - 4$

Г) $f(x) = x^3 + 3ax^2 + 3x - 7$

2. Напишите уравнения всех общих касательных к графику функции

Б) $y = x^2 + 2x$ и $y = x^2 - 4x$

Г) $y = x^2 - 5x + 6$ и $y = x^2 + x + 1$

3. Напишите уравнение касательной (хотя бы одной) к графику функции $y = x^2 - 2x - 4|x|$, которая касается графика ровно в двух точках.

4. Найди геометрическое место вершин всех парабол вида $y = x^2 + ax + b$, касающихся прямой $y = 4x - 1$.