Задание

y = x/((x^2)+4)

Решение

Находим первую производную функции:

y' = - (2\*x2) /(x2 + 4)2 + 1/(x2 + 4)

или

y' = (-x2 + 4)/ /(x2 + 4)2

Приравниваем ее к нулю:
(-x2 + 4)/ /(x2 + 4)2

x2 = 4
x1 = -2
x2 = 2
Вычисляем значения функции
f(-2) = -1/4
f(2) = 1/4
Ответ: fmin = -1/4, fmax = 1/4
Используем достаточное условие экстремума функции одной переменной. Найдем вторую производную:

y'' = (8\*x3) /(x2 + 4)3 - (6x) / (x2 + 4)2
или

y'' = 2(x(x2 – 12)) /(x2 + 4)3

Вычисляем:
y''(-2) = 1/16 > 0 - значит точка x = -2 точка минимума функции.
y''(2) = -1/16 < 0 - значит точка x = 2 точка максимума функции.