

Функциональные уравнения.

1. Найдите все такие функции $f(x)$ такие, что $f(2x + 1) = 4x^2 + 14x + 1$.
2. Функция $f(x)$ такова, что для любых положительных чисел x и y выполняется равенство $f(xy) = f(x) + f(y)$. Найдите $f(2007)$, если $f(1/2007) = 1$.
3. Найдите все такие функции $f(x)$ такие, что $2f(x) + f(1 - x) = x^2$.
4. Найдите все такие функции $f(x)$ такие, что $2f(x) + f(1/x) = 3x$.
5. Найдите все такие функции $f(x)$ такие, что $f(\frac{x+1}{x+2}) + 2f(\frac{x-2}{x+1}) = x$.
6. Для всех рациональных чисел $f(x+y) = f(x) + f(y)$. Известно, что $f(10) = -\pi$. Найдите $f(-2/7)$.
7. Непрерывная функция $f(x)$ такова, что для всех действительных x выполняется неравенство $f(x^2) - (f(x))^2 \geq 1/4$. Верно ли, что функция $f(x)$ обязательно имеет точки экстремума?
8. Найдите все такие функции $f(x)$ такие, что $f(x + y) + f(x - y) = 2f(x) \cos y$.

Функциональные уравнения.

1. Найдите все такие функции $f(x)$ такие, что $f(2x + 1) = 4x^2 + 14x + 1$.
2. Функция $f(x)$ такова, что для любых положительных чисел x и y выполняется равенство $f(xy) = f(x) + f(y)$. Найдите $f(2007)$, если $f(1/2007) = 1$.
3. Найдите все такие функции $f(x)$ такие, что $2f(x) + f(1 - x) = x^2$.
4. Найдите все такие функции $f(x)$ такие, что $2f(x) + f(1/x) = 3x$.
5. Найдите все такие функции $f(x)$ такие, что $f(\frac{x+1}{x+2}) + 2f(\frac{x-2}{x+1}) = x$.
6. Для всех рациональных чисел $f(x+y) = f(x) + f(y)$. Известно, что $f(10) = -\pi$. Найдите $f(-2/7)$.
7. Непрерывная функция $f(x)$ такова, что для всех действительных x выполняется неравенство $f(x^2) - (f(x))^2 \geq 1/4$. Верно ли, что функция $f(x)$ обязательно имеет точки экстремума?
8. Найдите все такие функции $f(x)$ такие, что $f(x + y) + f(x - y) = 2f(x) \cos y$.