

Домашнее задание.

Задача 1. Разложить функцию $f(x, y)$ по формуле Тейлор второго порядка в окрестности точки (x, y) :

а) $f = \frac{1}{x-y}$, $(x, y) = (2, 1)$; б) $f = \operatorname{arctg} \frac{x}{y}$, $(x, y) = (1, 1)$;

в) $f = x\sqrt{1+y}$, $(x, y) = (0, 0)$.

Задача 2. Разложить по формуле Маклорена до $o(\rho^4)$:

а) $f = \frac{1}{(1-x)(1-y)}$; б) $f = \frac{x-y}{(1-x)(1-y)}$; в) $f = \sqrt{1-x^2-y^2}$.

Задача 3. Разложить по формуле Тейлор до второго порядка функцию $u(x, y)$, заданную неявно уравнением $u^3 - 2xu + y = 0$ в окрестности точки $(1, 1)$ при $u(1, 1) = 1$.

Задача 4. Разложить в ряд Маклорена функцию:

а) $\sin x \operatorname{ch} y$; б) $\cos x \operatorname{sh} y$; в) $\frac{x-y}{(1-x)(1-y)}$; г) $\operatorname{arctg} \left(\frac{x-y}{1+xy} \right)$; д) $\frac{1}{\sqrt{1-x^2-y^2}}$.