

4. Найдите дифференциалы первого и второго порядка сложной функции $u(\dots)$, если f – дважды число раз дифференцируемая функция всех своих переменных,

С (1) $u(x, y) = f(xy)$,

Д (2) $u(x, y) = f(x + y)$,

Э (3) $u(x, y) = \frac{f(x)}{f(y)}$, (4) $u(x, y) = f(x^2 + y^2)$, (5) $u(x, y) = f(x + y, x - y)$, (6) $u(x) = f(x, x)$,

(7) $u(x) = f(x, x^2, x^3)$, (8) $u(x, y) = f(x - y) + f(x + y)$. (9) $u(x, y) = f(x, y) - f(y, x)$.

(10) $u(x, y) = \frac{f(x, y)}{f(y, x)}$.

5. Найдите дифференциалы первого и второго порядка сложной функции $u(\dots)$, если f, g, h – нужное число раз дифференцируемые функции всех своих переменных,

С (1) $u(x, y) = f(x)g(y)$,

Д (2) $u(x, y) = f(x) + g(y)$,

Э (3) $u(x, y, z) = f(x) + g(y) + h(z)$, (4) $u(x, y, z) = f(x)g(y)h(z)$,

(5) $u(x, y) = f(x - y) + g(x + y)$. (6) $u(x, y) = f(x, y) + g(x, y)$. (7) $u(x, y) = f(x, y) + g(y, x)$.