

1) $f(x, y, z) = x^2 + xy + z^2$ $\phi(s, t) = (e^s, \cos t, st)$. Calcolare $J_s(f \circ \phi)$

direttamente e con il metodo della catena

2) $f: \mathbb{R}^2 \xrightarrow{\varphi} \mathbb{R}$, $F(x, y) = f(x, xy)$. Determinare $J_x F(x, y)$.

3) $f(x, y) = (xy, x^2y)$; $g(s, t) = (s+t, s^2-t^2)$. $F = f \circ g$

Determinare $Jac F(2, 1)$.

4) $f \in \mathcal{C}^1$, $f(x, -x) = 0$, $f(x, x) = 2x$. Determinare $J_x f(0, 0), J_y f(0, 0)$