

Esercizi sulla formula di Taylor e derivate di funzioni composte

- (1) Usando lo sviluppo di Taylor dedurre i valori delle relative derivate parziali in $(0, 0)$ indicate di seguito:
- $\frac{\partial^5}{\partial x^3 \partial y^2} f(0, 0)$ dove $f(x, y) = \sin x \cos^2(xy)$ [R: -12];
 - $\frac{\partial^4}{\partial x^3 \partial y} f(0, 0)$ dove $f(x, y) = \ln(1 + x^2 + y^2) \sin(xy)$ [R: 6];
 - $\frac{\partial^5}{\partial x^5} f(0, 0)$ dove $f(x, y) = \cos(\sqrt{x^2 + y^2})e^{x^5}$ [R: 120]
- (2) Usando la chain rule calcolare $\frac{d}{dt} f \circ \alpha(0)$, dove:
- $\alpha(t) = (1, t, t^2)$ ed $f(x, y, z) = \sin(xyz)$ [R: 0];
 - $\alpha(t) = (1, \sin t, \cos t)$ ed $f(x, y, z) = xye^z$ [R: e]
- (3) Usando la chain rule calcolare le seguenti derivate di funzioni composte:
- $\frac{\partial}{\partial u} f \circ g(0, 0)$ dove
- $g(u, v) = (u, v, u^2 + v^2)$ ed $f(x, y, z) = \sin(xyz)$ [R: 0];
 - $g(u, v) = (1, \sin u, \cos v)$ ed $f(x, y, z) = xye^z$ [R: e]