

## ESERCIZI SULLE DERIVATE PARZIALI (II).

1. Calcolare il polinomio di Taylor di grado 3 intorno a  $(0,0)$  delle seguenti funzioni:
  - (a)  $f(x,y) = \sin(xy)$ ;
  - (b)  $f(x,y) = \sqrt{x+y+2}$ ;
  - (c)  $f(x,y) = e^{x^2+y^3}$ ;
  - (d)  $f(x,y) = \arctan(x^2 + y^3)$ ;
2. Calcolare il polinomio di Taylor intorno a  $(0,0,0)$  di grado 10 della funzione  $f(x,y,z) = \ln(xyz + 1)$ .
3. Determinare i punti critici delle seguenti funzioni e classificarli usando il metodo della matrice Hessiana:
  - (a)  $f(x,y) = -\ln((x-3)^4 - (y-2)^2 + 1)$ ;
  - (b)  $f(x,y) = \|(x,y)\|$ ;
  - (c)  $f(x,y) = \sin(xy)$ ;
  - (d)  $f(x,y) = e^{x^2+y^3}$ ;
  - (e)  $f(x,y) = \arctan((x-2)^2 + (y+2)^3)$ ;