

Università degli Studi Roma Tre
Corso di Laurea in Geologia, A.A. 2008/2009
Esercitazioni di Matematica II

Delle seguenti funzioni $f : \mathbb{R}^2 \longrightarrow \mathbb{R}$, studiare:

- Dominio e segno;
- Continuità, derivabilità e differenziabilità;
- Punti critici e stabilirne la natura;
- il piano tangente nel punto $(0, 0)$.

$$f(x, y) = x^2 \tag{1}$$

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^2+y^2}{x+y}, & \text{se } x+y=0 \\ 0, & \text{altrimenti} \end{cases} \tag{2}$$

$$f(x, y) = \frac{ye^x}{x} + 1 \tag{3}$$

$$f(x, y) = (x^2 + y^2) \ln(1 + x^2 + y^2) \tag{4}$$

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^2y+y^2}{x^2+y^2}, & \text{se } (x, y) \neq 0 \\ 0, & \text{altrimenti} \end{cases} \tag{5}$$

(