

Foglio di esercizi n.15

Funzioni in due variabili

1. Determinare il dominio delle seguenti funzioni e rappresentarlo graficamente

(a) $f(x, y) = \ln(1 - x^2 - y^2)$

(b) $f(x, y) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{y+1}$

(c) $f(x, y) = \frac{\sqrt{x}}{\ln(x^2+y-2)}$

2. Dimostrare che il seguente limite non esiste

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{y^4}{x^2 + y^4}$$

3. Determinare eventuali punti di estremo relativo delle seguenti funzioni, classificando tutti i punti stazionari.

(a) $f(x, y) = x^2y + x^2 - 2y$

(b) $f(x, y) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{y+1}$

(c) $f(x, y) = x^3 + y^3 + xy$

(d) $f(x, y) = x \cos(y)$

(e) $f(x, y) = x^3 - y^3 + xy$