Esercizi di Elementi di Matematica a.a. 2014-2015
nono foglio di esercizi

M. Isopi

Esercizio 1. Calcolare il gradiente delle seguenti funzioni:

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

d) $f(x, y) = ye^{3x-2}$

b) $f(x, y) = \frac{2}{x+y}$

e) $f(x, y) = \log(x + 2 + 3y)$

c) $f(x, y) = x^3 - y^3$

f) $f(x, y) = \frac{x}{(x^2+y^2)}$

Esercizio 2. Trovare i punti di stazionarietà delle seguenti funzioni e classificarli ove possibile.

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

e) $f(x, y) = 2(x^2 + y^2 + 1) - (x^4 + y^4)$

b) $f(x, y) = (x - 1)^2 + 2y^2$

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

c) $f(x, y) = (x - 1)^2 - 2y^2$

g) $f(x, y) = x^3y^2(6 - x - y) \quad (x, y > 0)$

d) $f(x, y) = x^3 + 3xy^2 - 15x - 12y$

h) $f(x, y) = xy\sqrt{1 - x^2 - y^2}$