

# Università degli Studi di Roma Tor Vergata

ESERCITAZIONE CORSO MATEMATICA GENERALE

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA E FINANZA L33

ESERCITATORI: DOT. MARTINA MAGLIOCCA E DOT. VINCENZO MORINELLI

MAGLIOCC@MAT.UNIROMA2.IT, MORINELL@MAT.UNIROMA2.IT

14 DICEMBRE 2017

FUNZIONI A DUE VARIABILI

1. Determinare i punti di massimo locale, minimo locale o di sella delle seguenti funzioni:

(1.a)  $f(x, y) = x^4 + y^4 - 2x^2 + 4xy - 2y^2$

(1.b)  $f(x, y) = (x^2 + y^2)e^{-(x^2+y^2)}$

(1.c)  $f(x, y) = e^{x-y}(x^2 - 2y^2)$

2. Determinare i punti di massimo e minimo assoluti delle seguenti funzioni sugli insiemi indicati:

(2.a)  $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2} + y^2 - 1$  in  $M = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 = 9\}$

(2.b)  $f(x, y) = x^2 + y^2$  in  $M = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : (x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 20\}$

(2.c)  $f(x, y) = e^{x^2-y^2}$  in  $M = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 1\}$

(2.d)  $f(x, y) = x^4 + y^4 - 8(x^2 + y^2)$  in  $M = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 9\}$