

# Analisi Matematica, Ing. Civile (Canale A-K e L-Z)

## Dott.ssa Silvia Marconi - 10 Gennaio 2011 -

### ◇ Massimi e minimi liberi di funzioni in due variabili

Punti stazionari. Punti di sella. Massimi e minimi relativi e assoluti. Matrice Hessiana.

Stabilire la natura dei punti stazionari delle seguenti funzioni e determinare, se esistono, i massimi e minimi assoluti nell'insieme di definizione.

- $f(x, y) = x^2 \ln(y - 1) - 8y + y^2$
- $f(x, y) = x^3 + 3xy^2 - 15x - 12y$
- $f(x, y) = (2x - y)^2(y - 3)$
- $f(x, y) = 5 - \sqrt{x^2 + y^2}$

### ◇ Massimi e minimi vincolati di funzioni in due variabili

Teorema di Weierstrass. Metodo di sostituzione.

- Determinare massimo e il minimo della seguente funzione

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

nell'insieme

$$E = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \leq 0, y \leq 0, x + y \geq -3\}$$

- Determinare massimo e il minimo della seguente funzione

$$f(x, y) = 2xy - y - 2x^3$$

nell'insieme

$$E = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq (x - 1)^2\}$$