

Tutorato ANALISI MATEMATICA 2

A.A. 2021/2022

Docente: Dott.ssa Silvia Frassu

Tutor: Dott.ssa Federica Pes

Esercitazione 5 del 11/11/2021

Massimi e minimi vincolati

- 1) Determinare massimo e minimo assoluti per la funzione $f(x, y) = e^{-\sqrt{x^2+y^2}}$ nel triangolo di vertici $(0, 0)$, $(0, 1)$ e $(1, 0)$.

SOLUZIONE:

$(0, 0)$ è punto di massimo assoluto.

$(0, 1)$ e $(1, 0)$ sono punti di minimo assoluto.

- 2) Determinare gli estremi globali della funzione $f(x, y) = \sqrt{1+x^2+y^2}$ nel dominio $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} \leq 1\}$.

SOLUZIONE:

$(0, 0)$ è un punto di minimo assoluto.

$(-3, 0)$ e $(3, 0)$ sono punti di massimo assoluto.

- 3) Determinare gli estremi globali della funzione $f(x, y) = e^x y - y$ nel dominio $A = [-1, 1] \times [-1, 1]$.

SOLUZIONE:

$(1, -1)$ è punto di minimo assoluto.

$(1, 1)$ è punto di massimo assoluto.

- 4) Determinare gli estremi globali della funzione $f(x, y) = e^{x^2-y^2}$ nel dominio $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} \leq 1\}$.

SOLUZIONE:

$(0, -2)$ e $(0, 2)$ sono punti di minimo assoluto.

$(-3, 0)$ e $(3, 0)$ sono punti di massimo assoluti.

- 5) Determinare gli estremi globali della funzione $f(x, y) = e^x - y$ nel dominio $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1 - x^2\}$.

SOLUZIONE:

$(1, 0)$ è punto di massimo assoluto.

$(0, 1)$ è punto di minimo assoluto.