

ANALISI II

ING. CIVILE

01/04/2011

Prof.ssa M.R. Lancia - Prof.ssa A. Marchesiello - Prof.ssa S. Marconi

Cognome Nome

Matricola

Risolvere per esteso i seguenti esercizi, motivando adeguatamente i procedimenti seguiti e mettendo in evidenza ogni risposta.

1) Determinare i punti di massimo e minimo assoluti della funzione

$$f(x, y) = e^{(x+1)^2} \left(\frac{y^2}{2} - y \right)$$

nel quadrato chiuso Q di vertici $(0, 0)$, $(0, 2)$, $(-2, 2)$ e $(-2, 0)$.

2) Calcolare

$$\int \int_T x e^{x^2} e^{|y+x+1|} dx dy$$

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

3) Risolvere il seguente problema di Cauchy:

$$\begin{cases} y'(x) + \frac{1}{3(x-4)} y(x) = \frac{4}{3x} y^4(x) \\ y(1) = \frac{1}{\sqrt[3]{3 \ln 3}} \end{cases}$$