

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA,
INFORMATICA ED ECONOMIA

Prova di
Analisi Complessa
5 aprile 2023

- [1] Sia (M, τ) uno spazio topologico di Hausdorff. Dopo aver definito la nozione di carta locale modellata su \mathbb{R}^n , definire la nozione di funzione $f : M \rightarrow \mathbb{R}$ differenziabile in $p \in M$, per M varietà differenziabile di dimensione n .
- [2] (i) Enunciare compiutamente e dimostrare la formula di Cauchy per il polidisco $P(a, r)$ di centro $a = (a_1, \dots, a_n) \in \mathbb{C}^n$ e raggi $r = (r_1, \dots, r_n) \in \mathbb{R}^n$.
- (ii) Se $\mathcal{H}(P(a, r))$ è lo spazio delle funzioni olomorfe nel polidisco $P(a, r)$ e $f \in \mathcal{H}(P(a, r))$, su quali polidischi è possibile rappresentare f mediante la formula di Cauchy? Giustificare la risposta.
- [3] Sia $D \subset \mathbb{C}^n$ un dominio: si denoti con $\mathcal{H}^2(D) = \mathcal{H}(D) \cap L^2(D)$ lo spazio delle funzioni olomorfe in D a quadrato integrabile per la misura di Lebesgue. Enunciare compiutamente e dimostrare che $\mathcal{H}^2(D)$ ha un nucleo riprodotto.