

ISTRUZIONI

1. Compilare la parte soprastante, scrivendo sopra la riga punteggiata **in stampatello**.
 2. Svolgere gli esercizi attenendosi alle domande in essi formulate, e motivando le risposte in modo chiaro ed esauriente. Nel caso di dubbi sul testo, chiedere chiarimenti al docente. Non è consentito l'uso di calcolatrici grafiche o personal computer.
 3. Al termine del tempo disponibile, **ricsegnare solo questi fogli** con l'elaborato **scritto in modo chiaro e leggibile**
-

1. Calcolare l'integrale

$$\iint_D \frac{x}{\sqrt{4-x^2-y^2}} dx dy ,$$

dove $D = \{(x, y) \in \mathbf{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 2, x \leq y\}$.

2. Data la serie di funzioni

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^{-x^3 n}}{n+5} , \tag{*}$$

- (a) dire per quali $x \in \mathbf{R}$ la serie (*) converge puntualmente;
- (b) determinare almeno un intervallo di convergenza uniforme per la serie (*).

3. Risolvere il seguente problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{5}{x^2} y^2 + \frac{2}{3x} y , & x \neq 0 \\ y(1) = 1 . \end{cases}$$