



Esonero di ANALISI MATEMATICA II – Proff. BERSANI-CIFRA - 8 maggio 2024

COGNOME..... NOME..... Matr.....

Corso di Laurea ICI
 Informazione

COMPITO B

Giustificare giustificare adeguatamente tutti i passaggi

EX. 1 Si studino il *dominio di contesto* e gli insiemi di convergenza *puntuale* ed *uniforme* della successione

$$\varphi_n(x) = \frac{\frac{2}{n^3} + n^2x}{n^2x^2 + \frac{3}{n}} \quad n \geq 1 .$$

Cosa si può dire sulla convergenza *semplice*, *assoluta* e *totale* della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \varphi_n(x)$$

Ex. 2 Si consideri la funzione

$$f(x, y) = \begin{cases} y^{\frac{1}{3}}x^{\frac{2}{3}}\cos\left(\frac{1}{x^2 + y^2}\right) & \text{se } (x, y) \neq (0,0) \\ 0 & \text{se } (x, y) = (0,0) \end{cases}$$

Studiare la continuità, la derivabilità (parziale e direzionale), la differenziabilità nel punto (0,0). È di classe C^1 nel punto (0, 0)?

Ex. 3 Si consideri la curva $\gamma: \begin{cases} x = 3 - e^{-t} \\ y = e^{-t} - 3 \\ z = \frac{1}{t} \end{cases} \quad t \geq 3.$

Esprimere il vettore binormale. La curva è piana? E' regolare? Ha lunghezza finita? (motivare la risposta).