

Cognome: Nome:

Matricola: Corso di Laurea: Canale: A B C D

Domanda 1

[2+3 punti]

- (i) Dare la definizione di funzione decrescente.
- (ii) Verificare se $f(x) = 3 + \ln(2 + e^{-x})$, $x \in \mathbb{R}$, è decrescente.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Domanda 2

[2+3 punti]

- (i) Enunciare la formula di Taylor con resto di Lagrange.
- (ii) Calcolare il polinomio di McLaurin di ordine $n = 3$ di $f(x) = -x^5 + 2x^3 - 5x + 1$.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

Sia $\sum_{n=0}^n a_n$ una serie assolutamente convergente. Allora la serie $\sum_{n=0}^n (-1)^n \cdot a_n^2$

- a) converge assolutamente b) converge semplicemente ma non assolutamente
 c) non converge d) non si può stabilire il carattere di $\sum_{n=0}^n (-1)^n \cdot a_n^2$

Risoluzione

Esercizio 2

[3 punti]

Sia $f \in C(\mathbb{R})$ tale che $(x+1) \cdot f(x) \geq 0$ per ogni $x \in \mathbb{R}$. Allora

- a) $f(x) = x + 1$ b) $f(-1) = 0$ c) f è crescente d) f è derivabile in $x_0 = -1$

Risoluzione

Esercizio 3

[3 punti]

La derivata direzionale di $f(x, y) = y^x$ nel punto $(x_0, y_0) = (e, 1)$ nella direzione $(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$ è uguale a

- a) $\frac{e}{\sqrt{2}}$ b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ c) 0 d) non esiste

Risoluzione
