

Analisi Mat. Ing. Civile (Canale A-K e L-Z)

Silvia Marconi - 12 Novembre 2012 -

◇ Studio di funzioni in una variabile

Insieme di definizione, parità e disparità, segno, intersezione con gli assi, limiti, asintoti, massimi e minimi relativi e assoluti, concavità e convessità, flessi.

- $f(x) = \frac{x^2}{|x|} e^{\frac{1-x}{2-x}}$
- $f(x) = \sqrt[3]{(x-3)^2(x+1)}$

◇ Funzioni integrali

Teorema di Torricelli-Barrow.

- Data la funzione

$$F(x) = \int_1^x \frac{e^{t^2} - 1}{t} dt$$

- determinare l'insieme di definizione, di continuità, di derivabilità e gli intervalli di monotonia;
- calcolare $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{F(x)}{|x-1|^\alpha}$ al variare di $\alpha \in \mathbb{R}$.

- Data la funzione

$$F(x) = \int_0^x \frac{2t}{(t-2)^2} dt + x^2$$

- determinare l'insieme di definizione, di continuità, di derivabilità e gli intervalli di monotonia;
- stabilire se ammette asintoto obliquo per $x \rightarrow -\infty$;
- stabilire se è prolungabile per continuità per $x \rightarrow 2^-$;
- scrivere l'equazione della retta tangente a F in $x = 0$.

- Data la funzione

$$F(x) = \int_0^x \frac{3^t}{3^{2t} - 2 \cdot 3^t + 1} dt$$

- determinare l'insieme di definizione, di continuità, di derivabilità e gli intervalli di monotonia;
- stabilire se ammette asintoto obliquo per $x \rightarrow +\infty$;
- stabilire se è prolungabile per continuità per $x \rightarrow 2^-$;
- scrivere l'equazione della retta tangente a F nel punto di ascissa $x = 2$.

◇ Cenni sulle coniche