

Esercizi su Polinomi di Taylor

1) Calcolare il polinomio di Taylor in zero di ordine 3 per le seguenti funzioni

$$f(x) = \frac{1}{1+2x+2x^3} \quad ; \quad g(x) = \log(e^x - x)$$

$$h(x) = \sin x (e^x - \cos^2 x)$$

(Può essere conveniente usare gli sviluppi noti)

2) Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - \sin x - \cos x}{e^{2x} - e^{2x^3}}$ (si consiglia di usare i Polinomi di Taylor).

$$3) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1 + \frac{x}{2} \sin x}{(\log(1+x))^4}$$

4) Metodo di Newton: Approssimare, al 10^{-2} , $\sqrt{27}$ usando la funzione $f(x) = x^2 - 27$ e il metodo di Newton.

5) Studiare le funzioni $f(x) = (x-1)^3(2-x)$
 $f(x) = e^{\frac{x-2}{x}}$