

Prova di Analisi
15-9-2004

1) Disegnare il grafico della funzione

$$f(x) = \operatorname{arctg} \frac{x+2}{3-x}$$

2) Calcolare

$$\int e^{\cos x} \operatorname{sen} x + x e^{\frac{x^2}{2}} dx$$

3) Studiare la convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3n+1}{2n+1} \right)^{n^2 \operatorname{sen} \frac{1}{n}}$$

4) Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{\frac{1 - \cos 5x}{25x^2}}$$

5) Dare la definizione di funzione integrabile secondo Riemann.