

1. Teorema di Bolzano-Weierstrass e applicazioni

2. Trovare un intervallo in cui $f(x) = \operatorname{tg}(x^2)$ è invertibile, scrivere una formula per l'inversa con determinata e disegnarne il grafico.

3. Dire per quali $\alpha \in \mathbb{R}$ converge l'integrale improprio

$$\int_0^1 \frac{dx}{(\ln(1+x))^\alpha}.$$

4. Data la successione definita da $x_1 = -2$, $x_{n+1} = \frac{1}{2} \left(x_n + \frac{1}{x_n} \right)$

mostrare che $x_n < -1 \quad \forall n$, e che la successione è crescente e converge a -1 .