

POLITECNICO DI BARI

I Facoltà di INGEGNERIA

Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale

Analisi Matematica I - 02/07/2012

Nome e Cognome.....Matricola.....

- 1) Calcolare l'ordine di infinitesimo per $x \rightarrow 0^+$ della funzione

$$f(x) = 4^{1-\cos \sqrt{x}} - 2^x.$$

- 2) Data la funzione

$$f(x) = |x - 4|e^{\frac{1}{(x - 2)^2}}$$

- a) determinare dominio, le intersezioni del grafico di f con gli assi cartesiani, il segno di f ;
 - b) determinare eventuali asintoti verticali, orizzontali, obliqui di f ;
 - c) calcolare la derivata prima di f , studiare la monotonia e determinare gli eventuali punti stazionari, studiare la natura dei punti singolari di f e stabilire se i punti stazionari e singolari individuati sono punti di estremo locale per f ;
 - d) tracciare un grafico approssimativo di f .
- 3) Stabilire, al variare del parametro $\lambda \in \mathbb{R}$, il numero di soluzioni dell'equazione

$$\ln x = \lambda + \ln(\ln x).$$