

Prova scritta di Matematica

C.d.L. in Sc. Biologiche – Prof. Gloria Papi - Corso B

A.A. 2003/2004 - 22 Giugno 2004

Compito N. 1

Esercizio 1. Determinare le proprietà della seguente funzione e disegnarne il grafico.

$$f(x) = \sqrt{x} \log^2(x).$$

Esercizio 2.

Studiare la continuità e la derivabilità in 1 della funzione $f : (0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$,

$$f(x) = \begin{cases} x e^{-\frac{|1-x|}{x}} & \text{se } x \neq 1, \\ 1 & \text{se } x = 1. \end{cases}$$

Se f non è continua in 1 classificarne la discontinuità. Se f è continua, ma non è derivabile in 1, classificare tale punto e tracciarne un grafico che riproduca qualitativamente il grafico in un suo intorno.

Esercizio 3. Disegnare il grafico della funzione $f(x) = -\arccos(2x)$. Calcolare la regione del quarto quadrante compresa tra la funzione $f(x)$ e la retta tangente al grafico di f nel punto di ascissa $\sqrt{3}/4$.