

Compito di Matematica I

15 aprile 2013 – fila 1

A.A.2012/2013 – C.d.L. in Chimica

Prof. Elena Comparini, Prof. Marco Barlotti

DOMANDE DI ANALISI

Esercizio 1. Data la funzione

$$f(x) = \frac{\sqrt{2 + \sqrt{|x|}}}{|x|},$$

determinare dominio, eventuali simmetrie, limiti agli estremi del dominio, eventuali asintoti, eventuali massimi e minimi relativi. Disegnare il grafico.

Facoltativo: Determinare il numero delle soluzioni dell'equazione $f(x) = 1$ e calcolarne un valore approssimato.

Esercizio 2. Calcolare l'area della regione piana del primo quadrante compresa tra il grafico della funzione $f(x)$ dell'esercizio 1, l'asse x , la retta $x = 1$ e la retta $x = 4$.

Facoltativo: Determinare se è finita l'area del sottografo della funzione $f(x)$ per $x > 0$.

Esercizio 3. Calcolare il volume del solido che si ottiene facendo ruotare intorno all'asse x la parte del grafico della funzione $f(x)$ dell'esercizio 1 compresa tra la retta $x = 1$ e la retta $x = 2$.

Facoltativo: Determinare se è finito il volume del solido che si ottiene facendo ruotare intorno all'asse x il grafico della funzione $f(x)$ dell'esercizio 1 per $x > 0$.