Compito di Matematica

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

A.A 2007/08 - 16 Settembre 2008

Svolgere 3 esercizi a piacere

Esercizio 1. Determinare gli eventuali punti angolosi o di cuspide della funzione

$$f(x) = \arctan(x+1) - |x+1| - x.$$

Esercizio 2. Studiare (omettendo la derivata seconda) e disegnare il grafico della funzione:

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

Esercizio 3. Determinare gli eventuali punti di flesso e gli insiemi in cui la seguente funzione è concava o convessa:

$$f(x) = \ln \sqrt{\frac{x}{x^2+1}}$$

Esercizio 4. Considerata la funzione per $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$

$$f(x) = 2x - \tan x$$

disegnare la parte di piano compresa tra il suo grafico, l'asse delle x, l'origine degli assi e il punto $x = \frac{\pi}{3}$; calcolarne l'area.