

Compito di Analisi I del 30 giugno 2009
(12 crediti)

- 1) Studiare il grafico della funzione

$$f(x) = x \sqrt[3]{\log x - 1}$$

- 2) Calcolare

$$\int_2^3 \frac{1}{x(1+(\log x)^2)} dx$$

- 3) Studiare la convergenza della serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3\sqrt[3]{n}}{\sqrt{n^2+n}}$$

- 4) Calcolare con i limiti notevoli

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{[\operatorname{sen} 5x(2^x - 1)]^2}{(1 - \cos x) \operatorname{arctg}^2 2x}$$

- 5) Determinare i punti di massimo e di minimo della funzione

$$F(x, y) = 3x^3 - 3y^3 + xy$$