

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
Corso di Laurea in T.W.M.

ESERCIZI DI ANALISI MATEMATICA

Esercizi del 20 febbraio 2004

Esercizio 1. Dimostrare che per ogni $x \in [-1, 0]$ vale la relazione

$$\arccos x = \pi - \arcsen \sqrt{1 - x^2}.$$

Esercizio 2. Dimostrare che per ogni $x > 0$ vale la relazione

$$\operatorname{arctg} x + \operatorname{arctg} \frac{1}{x} = \frac{\pi}{2}.$$

Esercizio 3. Studiare il grafico delle seguenti funzioni:

$$x^3 - 3x^2, \quad x^2(x^2 - 5), \quad (x^2 - 3x + 2)^4, \quad x^3 + x^2 - x + 1,$$

$$\frac{3x - 1}{2x + 5}, \quad \frac{x + 2}{3x^2 + 1}, \quad \frac{x^3 - 1}{x^2 - 9}, \quad \frac{x + 1}{x^2 - 6x + 5},$$

$$x - \sqrt{x^2 - 1}, \quad x e^{-2x}, \quad \frac{e^x + 3}{e^x - 1}, \quad x|x - 2|,$$

$$\sqrt{x + 1} - \sqrt{x}, \quad x \log x, \quad \log(\log x), \quad x^2 \log x,$$

$$x^2 e^x, \quad \frac{x - 2}{e^x}, \quad x\sqrt{1 - x^2}, \quad e^{\frac{x-1}{x}}.$$