Introducció al Càlcul Diferencial

Matemàtiques

Laboratori 9. Teorema de Rolle i aplicacions.

Semestre de Tardor 2010-11

- 1. Proveu que les equacions següents tenen una solució única:
 - (a) $x + \log x = 0$.
 - (b) $2^{-x} x = 0$.
- 2. Proveu que l'equació $x^3 3x + k = 0$, per $k \in \mathbb{R}$, té com a molt una solució en [-1, 1]. Per a quins valors de k hi ha exactament una solució en [-1, 1]?
- 3. Fent servir el teorema del valor mitjà demostreu les desigualtats següents:

$$\frac{b-a}{1+b^2} < \arctan b - \arctan a < \frac{b-a}{1+a^2},$$

per a cada $a, b \in \mathbb{R}$ tals que $0 \le a < b$.