Introducció al Càlcul Diferencial

Matemàtiques

Laboratori 6. Continuïtat: Teorema de Bolzano

Semestre de Tardor 2010-11

- 1. (a) Demostreu que el polinomi $p(x) = x^3 4x^2 3x + 1$ té una arrel a l'interval [0, 2].
 - (b) Doneu un interval d'amplada com a molt 0.25 que contingui aquesta arrel.
- 2. (a) Proveu que l'equació $2^x = 3x$ té almenys una solució a l'interval (3, 4).
 - (b) Demostreu que aquesta equació té almenys una altra solució real.
- 3. Sigui $f:[-1,1] \to \mathbb{R}$ una funció contínua tal que f(1)=-1 i f(-1)=1.
 - (a) Demostreu que f té almenys un zero a l'interval (-1, 1).
 - (b) Deduïu que l'equació $x^2 + (f(x))^2 = 1$ té almenys dues solucions a l'interval (-1, 1).