

INSTITUTIONEN FÖR MATEMATIK OCH STATISTIK

Analys I

Handledning 8

För veckan som börjar 16. 11. 2009

Egna frågor är fortsättningsvis det viktigaste att fundera på under föreläsningarna. Inga frågor är för dumma!

Bekanta funktioners bekanta egenskaper får användas.

1. Visa med hjälp av definitionen att

$$6x^6 - 5x^5 + 4x^4 - 3x^3 + 2x^2 - x \rightarrow \infty.$$

när $x \rightarrow \infty$ och när $x \rightarrow -\infty$.

2. Visa med hjälp av Bolzanos sats att ekvationen

$$6x^6 - 5x^5 + 4x^4 - 3x^3 + 2x^2 - x = 2009$$

har åtminstone en positiv lösning.

3. Visa det finns ett minsta värde bland de värden som funktionen $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,

$$f(x) = 6x^6 - 5x^5 + 4x^4 - 3x^3 + 2x^2 - x$$

antar.

4. Vi definierar $f : [0, \infty[\rightarrow \mathbb{R}$ med villkoret $f(x) = \sqrt[3]{x} + \sqrt[5]{x}$. Har funktionen f en inversfunktion? Är den strängt växande? Är den växande?