

Redovisningsuppgift 2 i Endimensionell analys 2013

Spår A

Uppgiften nedan skall redovisas för en extern examinator under ett övningspass. Tiden meddelas av kurschefen och finns på kursprogrammet. Det är *obligatoriskt* att redovisa vid det schemalagda tillfället.

Huvudsyftet med redovisningen är att du ska få individuell återkoppling på din förmåga att presentera en fullständig lösning.

Vid redovisningstillfället skall du visa upp en komplett skriftlig (handskriven) lösning. Lösningen skall uppfylla de krav som ställs på en lösning till ett tentamensproblem, d.v.s. den skall vara läsbar och innehålla så pass utförliga motiveringar att en kurskamrat som behärskar kursen kan förstå den utan stor ansträngning. Du skall kunna redogöra muntligt för alla delar av den.

Anders Holst
Studierektor
Matematik LTH

Låt f vara en funktion på intervallet $0 < x < 2$ som är två gånger kontinuerligt deriverbar. Ange alla implikationer mellan följande utsagor. Ge motiveringar – bevis, eventuellt genom hänvisning till resultat i boken, eller motexempel.

1. Funktionen f har ett lokalt minimum i $x = 1$.
2. Det gäller att $f'(1) = 0$.
3. Det finns ett tal δ , $0 < \delta < 1$, sådant att $f(x) \geq f(1)$ då $1 - \delta < x < 1 + \delta$.
4. Det gäller att $f'(1) = 0$ och att $f''(1) > 0$.