

Redovisningsuppgift 2 i Endimensionell analys, HT2014

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. (Examinatorerna avlägsnar sig när alla närvarande redovisat.) Skulle du bli sjuk kan du dock få en ny tid under förutsättning att du kontaktar kurschefen snarast möjligt.

Huvudsyftet med redovisningen är att du ska få individuell återkoppling på din förmåga att presentera ett matematiskt resonemang.

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 två gånger kontinuerligt deriverbar funktion på intervallet $]0, 2[$. Ange alla sanna implikationer mellan följande utsagor. Ge motiveringar – bevis, eventuellt genom hänvisning till resultat i boken, eller motexempel.

1. Funktionen f har ett lokalt maximum i $x = 1$.
2. Det gäller att $f'(1) = 0$.
3. Det gäller att $f'(1) = 0$ och $f''(1) < 0$.
4. Funktionen f' är avtagande och uppfyller $f'(1) = 0$.