

Allmän kursinformation

Envariabelanalys, 5 poäng, för MA1200, MAL220, MAL400

Start

Tisdagen den 23 januari kl. 10.00 i sal HC2, Hörsalsvägen inom Chalmersområdet.

Innehåll och uppläggning

Differential- och integralkalkyl för funktioner av en reell variabel där materialet hämtas från Kap.P, Kap.1-6 och Kap.9 i kursboken. Närmare detaljer framgår av föreläsnings- och lektionsprogrammen. Kursen (kursdelen) ger fem högskolepoäng och går på halvfart under tiden 23 januari till 15 mars med en sluttentamen inplanerad lördagen den 17 mars. Undervisningen ges i form av fyra timmar föreläsningar och fyra timmar lektioner (räkneövningar) i veckan. Ett par frivilliga inlämningsuppgifter kommer att ges under kursens gång.

Kurslitteratur

Robert Adams: *Calculus, A Complete Course*, Addison-Wesley, 4:e upplagan 1999

Boken har beställts in till Akademibokhandeln, Vasagatan 26

Examination

Kunskapskontrollen utgörs av ett fem timmar långt skriftligt prov som maximalt kan ge 25 rättningspoäng. För godkänt resultat krävs minst 12 poäng, för väl godkänt minst 18. I tentamenskraven ingår samtliga i kursen förekommande definitioner och satser (formuleringen) samt bevisen till följande satser:

KAPITEL 1:

Sats 2.1, sid.65 och 88: $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) + g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) + \lim_{x \rightarrow a} g(x)$.

Sats 9, sid. 82 (Sats 7, Appendix III, sid. A-27): Satsen om mellanliggande värden.

KAPITEL 2:

Sats 1, sid.110: Deriverbarhet medför kontinuitet.

Sats 2, sid.110: $(f + g)' = f' + g'$.

Sats 3, sid.112: $(fg)' = f'g + fg'$.

Sats 4, sid.114: $(1/f)' = -f'/f^2$.

Sats 6, sid.119: Kedjeregeln för derivering av sammansatt funktion.

Sats 9, sid.125: Derivatan av sin är cos.

Sats 13, sid.135: Om derivatan är noll i ett intervall så är funktionen konstant.

KAPITEL 3:

Sats 6, sid.198: $(1+x/n)^n \rightarrow e^x$ när $n \rightarrow \infty$.

KAPITEL 5:

Sats 4, sid.320: Medelvärdessatsen för integraler.

Sats 5, sid.324: "Analysens fundamentalsats".

KAPITEL 9:

Sats 4, sid.532: I en konvergent serie måste termerna gå mot noll.

Lärare

Lektionsgrupp 1: Jerker Olsson (Föreläsare, kursansvarig),
jo@math.chalmers.se

Lektionsgrupp 2: Yan Yubin, yubin@math.chalmers.se

Lektionsgrupp 3: Sergey Kitayev, kitaev@math.chalmers.se