



KTH Teknikvetenskap

**SF1625 Envariabelanalys**  
**Kontrollskrivning 2**  
**Måndagen den 26:e september, 2011**

Skrivtid: 13:15-14:45 Tillåtna hjälpmedel: inga Examinator: Tomas Ekholm

Uppgiften bedöms med upp till 12 poäng. För att uppgiften skall kunna tillgodoräknas på tentamen krävs minst 7 poäng, vilket ger 3 poäng på uppgift 2. För att få 4 poäng på uppgift 2 krävs minst 9 poäng.

För full poäng på en uppgift krävs att lösningen är väl presenterad och lätt att följa. Det innebär speciellt att införda beteckningar ska definieras, att den logiska strukturen tydligt beskrivs i ord eller symboler och att resonemangen är väl motiverade och tydligt förklarade. Lösningar som allvarligt brister i dessa avseenden bedöms med högst två poäng.

1. Beräkna integralen,

$$\int_0^2 x^2 e^{-x^3} dx.$$

*(Tips: Använd variabelsubstitution.)*

2. På vilket/vilka intervall är funktionen  $f(x) = e^{2x^3 - 6x^2 + 3x + 1}$  avtagande?
3. Betrakta funktionen

$$f(x) = x\sqrt{12 - x}$$

definierad på intervallet  $[3, 11]$ . Antar funktionen  $f$  värdet  $14 + \sqrt{3}$ ?

*(Tips: Glöm inte att hänvisa till satser ni använder och att förklara för läsaren varför förutsättningarna i satserna gäller.)*