



**SF1625 Envariabelanalys
Kompletteringstentamen
2015-11-26**

Skrivtid: 17.15-18.45

Tillåtna hjälpmedel: inga

Examinator: Lars Filipsson

Denna kompletteringstentamen får endast skrivas av den student som erhöll betyg FX vid tentamen i denna kurs 2015-10-27. Kompletteringstentamen består av tre uppgifter värda 4 poäng vardera. Maxpoäng alltså 12. För godkänt krävs 7 poäng totalt, vilket ger betyg E.

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. Betrakta funktionen f som ges av $f(x) = x - \sin x$. Skissa grafen $y = f(x)$ med hjälp av (bland annat) en undersökning av derivatan.
 2. A. Beräkna gränsvärdet $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - x - 1}{x^2}$.
B. Avgör om funktionen $f(x) = 1 + \arctan 2x$ är inverterbar och bestäm inversen om den finns.
 3. Approximera integralen $\int_0^{\pi/2} \frac{\sin x}{x} dx$ med hjälp av ...
A. ... en Riemannsumma med två delintervall.
B. ... att ersätta integranden med ett Taylorpolynom av grad 2.
-