Norwegian University of Science and Technology
Department of Mathematics
Faglig kontakt under eksamen: John Erik Fornæss
(464-19-414)

MIDTSEMESTERPRØVE i TMA4100, MATEMATIKK 1
Datoer: 14-19. October, 2013
Tider: 15:45-16:45 og 17:00-18:00
Hjelpemidler: (Kode C): Bestemt kalkulator (HP 30S eller Citizen SR-270X)
Vedlagt Formelsamling
VIKTIG: DET ER MANGE EKSAMENER. NOTER OPPGAVENUMMER, 3 SIFFER, PÅ DIN BESVARELSE.

14de Oktober 17:00-18:00, Versjon 4bm

OPPGAVE 04.1. Finn grensene: $\lim_{x\to\infty}\sqrt{x}(e^{1/x}-1)$ **og** $\lim_{x\to 0}\frac{\cos 3x-1}{(\sin(2x))^2}$

OPPGAVE 04.2. Begrunn at ligningen $2x+\sin x=1$ **har nøyaktig en løsning i intervallet** $0<x<1$**. Finn løsningen med 3 desimalers nøyaktighet ved å bruke Newtons metode med startverdi** $x_0=0.5$

14de Oktober 17:00-18:00, Versjon 4nn

OPPGÅVE 04.1. Finn grensene: $\lim_{x\to\infty}\sqrt{x}(e^{1/x}-1)$ og $\lim_{x\to 0}\frac{\cos 3x-1}{(\sin(2x))^2}$

OPPGÅVE 04.2. Grunngjev at likninga $2x+\sin x=1$ har nøyaktig ei løysing i intervallet $0<x<1$. Finn løysinga med 3 desimalars nøyaktighet ved å bruke Newtons metode med startverdi $x_0=0.5$

14de Oktober 17:00-18:00, Versjon 4en

PROBLEM 04.1. Find the limits $\lim_{x\to\infty}\sqrt{x}(e^{1/x}-1)$ and $\lim_{x\to 0}\frac{\cos 3x-1}{(\sin(2x))^2}$

PROBLEM 04.2. Explain why the equation $2x+\sin x=1$ has exactly one solution in the interval $0<x<1$. Find the solution with 3 digits of accuracy using Newtons method with initial value $x_0=0.5$