



*Nynorsk*

Fagleg kontakt under eksamen: Jon Eivind Vatne  
Telefon: 73 59 17 97, 902 03 117

## MA0001 Brukarkurs i matematikk A

Onsdag 13. desember 2006

Kl. 9.00–13.00

Hjelpemiddel: Alle trykte og skrivne hjelpemiddel, éin lommereknar

Avsluttande eksamen består av to delar:

1. Oppgåvene på neste sida.
2. Vedlegg med fleirvalsprøve.

Vedlegget skal leverast i utfylt stand saman med svaret for del (1). Ved vurderinga av avsluttande eksamen tel del (1) og (2) likt.

I tillegg til avsluttande eksamen tel midtsemesterprøva med 20 % dersom dette er til føremon for kandidaten.

I vurderinga av del (1) (neste sida) tel kvart bokstavpunkt likt.

I del (1) skal alle svara grunngjevast (t.d. ved at mellomrekning blir tatt med eller ved tilvising til teori). Reine kalkulatorsvar eller tabelloppslag blir ikkje godtekne.

**Oppg ave 1**

La  $f$  vere funksjonen definert ved  $f(x) = 3e^{2x} - e^x - 2$ ,  $x \leq 1$ .

- a) Finn  $f'$ . Finn alle lokale og globale maksimumspunkt og minimumspunkt, og avgjer kor funksjonen stig og kor den s kk. Finn  g funksjonens nullpunkt.
- b) Finn  $f''$ . Finn eventuelle vendepunkt, og avgjer konkaviteten til  $f$ . Finn eventuelle asymptotar.
- c) Bruk informasjonen fr  punkta over til   skissere grafen til  $f$ .
- d) Rekn ut arealet mellom  $x$ -aksen og grafen til  $f$  fr   $x = 0$  til  $x = \ln 2$ .

**Oppg ave 2**

Finn andregrads taylorpolynom for  $f(x) = \ln(x^2 + 1)$  om  $x = 0$ . Bruk dette til   ansl 

$$\int_{-0,1}^{0,1} \ln(x^2 + 1) dx$$

**Oppg ave 3** Ei kurve i planet har likning  $y^2 + x \cos y = x^2$ . Finn likninga for tangenten til kurva i punktet  $(-\pi/2, \pi/2)$ .