



Nynorsk

Fagleg kontakt under eksamen: Øyvind Bakke
Telefon: 73 59 81 26, 990 41 673

MA0001 Brukarkurs i matematikk A

Onsdag 30. november 2005

Kl. 9–13

Hjelpemiddel: Alle trykte og skrivne hjelpemiddel, éin lommereknar

Sensur: 21. desember 2005

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.

Oppgåve 1

La f vere funksjonen definert ved at $f(x) = \frac{3x^2}{x^2 + 5}$ for alle reelle tal x .

- a) Bestem f' og f'' . Finn alle nullpunkt, ekstremalpunkt og vendepunkt for f .
- b) Gi ei grov skisse av grafen til f , der punkta frå (a) og monotonieigenskapar og konkavitets-eigenskapar og eventuell horisontal asymptote er korrekt markert.
- c) Finn arealet av det uavgrensa området mellom linja $y = 3$ og grafen til f .

Oppgåve 2

Finn andregrads taylorpolynom om $x = 0$ for e^{-x^2} . Bruk dette til å finne ein tilnærma verdi av $\int_0^{1/2} e^{-x^2} dx$.

Oppgåve 3

- a) Finn stigningstalet til tangenten i punktet $(2, 4)$ til grafen til likninga $x^3 + y^3 = 9xy$.
- b) Finn likninga til tangenten.