



Bokmål

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

MA0001 Brukerkurs i matematikk A

Lørdag 3. juni 2006

Kl. 9–13

Hjelpemidler: Alle trykte og skrevne hjelpemidler, én lommeregner

Sensur: 24. juni 2006

Avsluttende eksamen består av to deler:

1. Oppgavene på neste side.
2. Vedlegg med flervalgsprøve.

Vedlegget skal leveres i utfylt stand sammen med besvarelsen for del (1). Ved vurderingen av avsluttende eksamen teller del (1) og (2) likt.

I tillegg til avsluttende eksamen teller midtsemesterprøve med 20 % hvis dette er til fordel for kandidaten.

I vurderingen av del (1) (neste side) teller hvert bokstavpunkt likt.

I del (1) skal alle svar begrunnes (f.eks. ved at mellomregning tas med eller ved henvisning til teori). Reine kalkulatorsvar eller tabelloppslag godtas ikke.

Oppgave 1

La f være funksjonen definert ved at $f(x) = x + \frac{25}{x}$ for alle reelle tall $x \neq 0$.

- a) Bestem f' og f'' . Finn alle nullpunkter, ekstremalpunkter og vendepunkter for f .
- b) Gi en grov skisse av grafen til f , der punktene fra (a) og monotoniegenskaper og konkavitetsegenskaper og eventuelle horisontale eller vertikale asymptoter eller skråasymptoter er korrekt markert.
- c) Regn ut $\int_1^e f(x) dx$.

Oppgave 2

Finn andregrads taylorpolynom om $x = 0$ for $\sin x^2$. Bruk dette til å finne en tilnærmet verdi av $\int_0^{1/2} \sin x^2 dx$.

Oppgave 3

- a) Finn stigningstallet til tangenten i punktet $(2, 1)$ til grafen til likningen $x^2 + y^3 - 2y = 3$.
- b) Finn likningen til tangenten.