

Sensorveiledning eksamen Mat1100 mandag 2. desember 2019

Generelt

Dette er en veiledning, hver enkelt sensor står fritt til å gjøre egne vurderinger.

Det gis opp til 6 poeng for hver deloppgave.

Trekk 1-3 poeng ved overfladiske regnefeil og misbruk av notasjon. Se ellers løsningsforslaget.

Oppgave 1

2 poeng for hver partiellderivert.

Oppgave 2

2 poeng for rett gradient som funksjon av x, y . 2 poeng for rett formel for stigningstallet. 2 poeng for rett stigningstall.

Er gradienten og formel for stigningstall riktig funksjon av x, y men det er satt feil inn, bør det trekkes 2 poeng.

Oppgave 3

2 poeng for rett formel for volum. 2 poeng for riktige vektorer (eller 3×3 matrise). 2 poeng for rett utregning av determinant.

Oppgave 4

- a) 2 poeng for hver av de tre produktene.
- b) 2 poeng for rett produkt og 4 poeng for rett invers (her kan en trekke 1-2 poeng ved mangelfull begrunnelse)

Oppgave 5

2 poeng for å konstatere at integranden er positiv og går mot null når x går mot uendelig. 2 poeng for å finne et konvergerende integral som er større. 2 poeng for rett sammenligningsargument.

Grensesammenligningskriteriet er selvsagt også greit å bruke i stedet for "bare" sammenlikning.

Oppgave 6

4 poeng for rett førstederivert ved bruk av fundamentalsetningen og kjerneregelen, eller ved først å integrere det bestemte integralet og så derivere.

Integralet lett å regne ut, så en trenger ikke bruke fundamentalsetningen.

Trekk 2 poeng om det er feil førstederivert bare på grunn av manglende eller feil bruk av kjerneregelen.

2 poeng for rett andrederivert av den beregnete førstederiverte (følgefeil)

Oppgaver 7

- a) 2 poeng for rett røtter på $a+ib$ form, 4 poeng for rett røtter på polarform.
- b) 3 poeng for rett røtter til fjerdegradslikningen. 6 poeng for rett reell faktorisering. Å gjette /sjekke en andregradsfaktor og så finne den andre ved polynomdivisjon er gir også 6 poeng (men faktorisering uten framgangsmåte gis maksimalt 3)

Oppgave 8

- a) 3 poeng for rett ensidig grense. 3 poeng for rett relasjon mellom a og c.
- b) 1 poeng for kontinuitet i $(0, \pi/2)$ og $(\pi/2, 2]$ og deriverbarhet i $(0, \pi/2)$ og $(\pi/2, 2)$.
2 poeng for relasjon som gir kontinuitet i $\pi/2$, og 2 poeng for relasjon som gir deriverbarhet i $\pi/2$. 1 poeng for rett (a, b, c) .
- c) 2 poeng for å argumentere med at f er begrenset. 3 poeng for kontinuerlig (eller stykkvis monoton på $(0, \pi/2)$ og $(\pi/2, 2]$). 6 poeng for kombinasjonen.