Eksamen i TMA4105 Matematikk 2, 10. august 2022

Rettemal

- **Det utøves skjønn ved tildeling av poeng for alle punkter.**
- Bruk de spesifiserte intervallene ($p \in \mathbb{N}$) for hver oppgave ramset opp under ved poenggivning (ubesvarte punkter skal ha 0 poeng).
- Maksimal poengsum på hvert punkt er 10 poeng.
- Det trekkes vanligvis ikke for følgefeil med mindre det forenkler påfølgende utregninger.
- Mappeevalueringen teller bare positivt, og da 20 %.
- Med «poengsum» i tabellen til høyre menes slutteksamen samt mappeevaluering (hvis positivt tellende) vektet inn.
- **For å få bestått må slutteksamen være bestått, det vil si studenten må ha** 36 **poeng eller mer på slutteksamen.**

Poengsum	**Karakter**
88 – 100	A
76 – 87	B
63 – 75	C
51 – 62	D
36 – 50	E
0 – 35	F

Oppgave 1:

- Korrekt oppsett for Lagranges multiplikatormetode: $+p$ poeng, $p \in [0, 4]$
- Korrekt svar: $+p$ poeng, $p \in [0, 4]$
- Korrekt forklaring på hvorfor ekstremalpunktene er minima: $+p$ poeng, $p \in [0, 2]$
  Oppgaven kan også løses uten bruk av Lagranges multiplikatormetode (uten at kandidaten får trekk for det).

Oppgave 2:

- Korrekt forklaring for hvorfor kurven ligger på et kuleskall: $+p$ poeng, $p \in [0, 3]$
- Korrekt utregning av enhetstangenten: $+p$ poeng, $p \in [0, 7]$

Oppgave 3:

- Korrekt variabelskifte: $+p$ poeng, $p \in [0, 5]$
- Korrekt svar: $+p$ poeng, $p \in [0, 5]$

Oppgave 4:

- Korrekt oppsett av et iterert integral for massen: $+p$ poeng, $p \in [0, 6]$
- Korrekt utregning: $+p$ poeng, $p \in [0, 4]$

Oppgave 5:

- Korrekt bevis for kontinuitet: $+p$ poeng, $p \in [0, 8]$
- Korrekt forklaring for at f ikke er deriverbar: $+p$ poeng, $p \in [0, 2]$

Oppgave 6:

- Korrekt bevis for at $\mathbf{F}$ ikke er konservativt: $+p$ poeng, $p \in [0, 3]$
- Korrekt utregning av linjeintegral: $+p$ poeng, $p \in [0, 7]$

Oppgave 7:

- Korrekt bruk av Greens teorem på integralet: $+p$ poeng, $p \in [0, 4]$
- Korrekt utregning av dobbeltintegral: $+p$ poeng, $p \in [0, 6]$

Oppgave 8:

- Korrekt bevis for (ikke)eksistens av vektorpotensial: $+p$ poeng, $p \in [0, 4]$ (2 poeng per vektorfelt)
- Korrekt utregning av vektorpotensial for $\mathbf{G}$: $+p$ poeng, $p \in [0, 6]$

Oppgave 9:

- Korrekt utregning av divergens: $+p$ poeng, $p \in [0, 3]$
- Korrekt bruk av divergensteoremet: $+p$ poeng, $p \in [0, 3]$
- Korrekt utregning av volumintegral: $+p$ poeng, $p \in [0, 4]$

Oppgave 10:

- Korrekt utregning av curl: $+p$ poeng, $p \in [0, 3]$
- Korrekt bruk av Stokes' teorem: $+p$ poeng, $p \in [0, 5]$
- Korrekt svar: $+p$ poeng, $p \in [0, 2]$