

Sensurveiledning

Generelt

- Det utøves skjønn ved tildeling av poeng for alle punkter.
- Bruk de spesifiserte intervallene ($p \in \mathbb{N}$) for alle oppgavene nedenfor ved poenggivning. Ubesvarte punkter gis 0 poeng.
- Maksimal poengsum for hver oppgave er 10 poeng.
- Det trekkes vanligvis ikke for følgefeil med mindre det forenkler påfølgende utregninger.
- Alle svar skal være begrunnet.
- Eksamen teller 100 % ved fastsetting av karakter.

Poengsum	Karakter
86–100	A
74–85	B
59–73	C
46–58	D
37–45	E
0–36	F

Oppgave 1

Ved bruk av l'Hôpitals regel:

- + Korrekt anvendelse av l'Hôpitals regel: $+p \in [0, 6]$ poeng.
- + Korrekt svar: $+p \in [0, 4]$ poeng.

Ved bruk av Taylorrekker:

- + Korrekt Taylorrekke for $e^x - e^{-x} - 2x$: $+p \in [0, 3]$ poeng.
- + Korrekt Taylorrekke for $x - \sin(x)$: $+p \in [0, 3]$ poeng.
- + Korrekt svar: $+p \in [0, 4]$ poeng.

Oppgave 2

- + Korrekt utregning av $\int_1^R \frac{3}{(x+2)^2} dx$: $+p \in [0, 7]$ poeng.
- + Korrekt utregning av $\int_1^\infty \frac{3}{(x+2)^2} dx$: $+p \in [0, 3]$ poeng.

Oppgave 3

- + Korrekt uttrykk for $A(d)$: $+p \in [0, 6]$ poeng.
- + Korrekt maksimum for $A(d)$: $+p \in [0, 4]$ poeng.
- Trekk inntil 3 poeng for de som har feil formel for omkretsen.

Oppgave 4

Ved bruk av rotutdrag:

- + Korrekt formel for $y(x)$: $+p \in [0, 3]$ poeng.
- + Korrekte punkter: $+p \in [0, 3]$ poeng.
- + Korrekt ligning for de to tangentene: $+p \in [0, 4]$ poeng.

Ved bruk av implisitt derivasjon:

- + Korrekt implisitt derivasjon: $+p \in [0, 3]$ poeng.
- + Korrekte punkter: $+p \in [0, 3]$ poeng.
- + Korrekt ligning for de to tangentene: $+p \in [0, 4]$ poeng.

Oppgave 5

- + Korrekt begrunnelse for at $f^{(13)}(0) = -13!/7!$: $+p \in [0, 10]$ poeng.
- Trekk 3 poeng for de som glemmer å ta høyde for at $\frac{f^{(13)}(0)}{13!} = -\frac{1}{7!}$.
- Trekk inntil 8 poeng for alle svar av $f^{(13)}(0)$ som inneholder x^k for en eller annen k .

Oppgave 6

- + Korrekt begrunnelse for at $f(x) = 4$ har minst en løsning for $x \in (1, 2)$: $+p \in [0, 3]$ poeng.
- + Korrekt begrunnelse for at $f(x) = 4$ har nøyaktig en løsning for $x \in (1, 2)$: $+p \in [0, 2]$ poeng.
- + Korrekt tilnærming for r^* ved to iterasjoner av Newtons metode på $f(x) - 4$: $+p \in [0, 3]$ poeng.
- + Korrekt begrunnelse for at $r^* > r$: $+p \in [0, 2]$ poeng.

Oppgave 7

- + Korrekt begrunnet klassifikasjon av de lokale ekstremalverdiene til $f(x)$: $+p \in [0, 2]$ poeng.
- + Korrekt begrunnet klassifikasjon av de globale ekstremalverdiene til $f(x)$: $+p \in [0, 2]$ poeng.
- + Korrekt skisse av grafen til $y = f(x)$: $+p \in [0, 4]$ poeng.
- + Korrekt begrunnelse for at $f(x)$ er deriverbar for alle x bortsett fra $x = \pm 1$: $+p \in [0, 2]$ poeng.

Oppgave 8

- + Korrekt uttrykk for arealet av rotasjonsflaten: $+p \in [0, 6]$ poeng.
- + Korrekt utregning av integralet: $+p \in [0, 4]$ poeng.
- Gi ingen uttelling for uttrykk som gir et volum, men det kan gis poeng for utregning av integralet.

Oppgave 9

- + Korrekt begrunnelse for at potensrekken konvergerer for alle $x \in (-7, 3)$: $+p \in [0, 8]$ poeng.
- + Korrekt begrunnelse for at potensrekken divergerer for $x = -7$ og $x = 3$: $+p \in [0, 2]$ poeng.

Oppgave 10

- + Korrekt differensialligning: $+p \in [0, 4]$ poeng.
- + Korrekt løsning av differensialligningen: $+p \in [0, 6]$ poeng.