

Institutt for matematiske fag

Eksamensoppgave i **TMA4125/30/35 Matematikk 4N/D**

Faglig kontakt under eksamen:

Tlf:

Eksamensdato:

Eksamenstid (fra–til):

Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler: Kode C:

Bestemt, enkel kalkulator

Et stemplet gult A5-ark med egne håndskrevne notater og formler (begge sider)

Vedlagt formelark

Annen informasjon:

Alle svar må begrunnes og skal inneholde nok detaljer til at det kommer klart fram svar har framkommet.

Lykke til!

Målform/språk: bokmål

Antall sider: 0

Antall sider vedlegg: 1

Kontrollert av:

Informasjon om trykking av eksamensoppgave

Originalen er:

1-sidig 2-sidig

sort/hvit farger

skal ha flervalgskjema

Dato

Sign

Fourier Transform

$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} \hat{f}(w) e^{iwx} dw$	$\hat{f}(w) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-iwx} dx$
e^{-ax^2}	$\frac{1}{\sqrt{2a}} e^{-w^2/4a}$
$e^{-a x }$	$\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{a}{w^2 + a^2}$
$\frac{1}{x^2 + a^2}$	$\sqrt{\frac{\pi}{2}} \frac{e^{-a w }}{a}$
$\begin{cases} 1 & \text{for } x < a \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$	$\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{\sin wa}{w}$

Laplace Transform

$f(t)$	$F(s) = \int_0^{\infty} e^{-st} f(t) dt$
$\cos(\omega t)$	$\frac{s}{s^2 + \omega^2}$
$\sin(\omega t)$	$\frac{\omega}{s^2 + \omega^2}$
$\cosh(\omega t)$	$\frac{s}{s^2 - \omega^2}$
$\sinh(\omega t)$	$\frac{\omega}{s^2 - \omega^2}$
t^n	$\frac{\Gamma(n+1)}{s^{n+1}},$ <small>for $n = 0, 1, 2, \dots, \Gamma(n+1) = n!$</small>
e^{at}	$\frac{1}{s - a}$
$\delta(t - a)$	e^{-as}

$$\int x^n \cos ax \, dx = \frac{1}{a} x^n \sin ax - \frac{n}{a} \int x^{n-1} \sin ax \, dx$$

$$\int x^n \sin ax \, dx = -\frac{1}{a} x^n \cos ax + \frac{n}{a} \int x^{n-1} \cos ax \, dx$$