



## K9 avsnitt 11.7

- 1 (K9) 11.7.1 = (K8) 10.8.1 Vis at det følgende integralet representerer den oppgitte funksjonen.

$$\int_0^{\infty} \frac{\cos xw + w \sin xw}{1 + w^2} dw = \begin{cases} 0 & \text{hvis } x < 0 \\ \pi/2 & \text{hvis } x = 0 \\ \pi e^{-x} & \text{hvis } x > 0 \end{cases}$$

- 2 (K9) 11.7.15 = (K8) 10.8.15 Finn Fouriersinusintegralet til funksjonen  $f(x)$ .

$$f(x) = \begin{cases} \sin x & \text{for } 0 < x < \pi \\ 0 & \text{for } x > \pi \end{cases}$$

## K9 avsnitt 11.9

- 3 (K9) 11.9.9 = (K8) 10.10.9 (med  $a = 1$ ) Finn Fouriertransformasjonen til  $f(x)$ .

$$f(x) = \begin{cases} -1 & \text{for } -1 < x < 0 \\ 1 & \text{for } 0 < x < 1 \\ 0 & \text{ellers} \end{cases}$$

## Eksamensoppgave

- 4 Beregn funksjonen

$$\hat{f}(w) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-1}^1 e^{-ixw} dx,$$

og evaluer integralet

$$\int_0^{\infty} \frac{\sin w \cos(\frac{1}{2}w)}{w} dw.$$