



Pensum: Kreyszig (10. utgave), avsnitt 11.2

- 1 (K9-11.2.5) Finn Fourier-rekka til

$$f(x) = \sin \pi x, \quad 0 < x < 1, \quad p = 2L = 1$$

- 2 Finn Fourier-rekka til

$$f(x) = x|x|, \quad -1 \leq x < 1, \quad p = 2L = 2.$$

Uten å regne ut Fourier-rekka, skriv hva rekka vil være i $x = 1$, og begrunn svaret.

- 3 For hver av funksjonene under, avgjør om den er en jevn(eller like) funksjon, en odde funksjon eller ingen av delene.

$$\sin x^2, \quad \sin^2 x, \quad x \sinh x, \quad |x^3|, \quad e^{\pi x}, \quad xe^x, \quad \tan 2x, \quad x/(1+x^2).$$

- 4 Finn ut om følgende funksjoner er like, odde, eller ingen av delene.

- a) Summen av to like funksjoner.
- b) Summen av to odde funksjoner.
- c) Produktet av to odde funksjoner.
- d) Produktet av en odde og en like funksjon.
- e) Produktet av tre odde funksjoner.
- f) Absoluttverdien til en odde funksjon.

Forklar svarene.

- 5 (K9-11.3.23/K10-11.2.28) Finn Fourier-cosinusrekka og Fourier-sinusrekka til

$$f(x) = x, \quad 0 < x < L$$