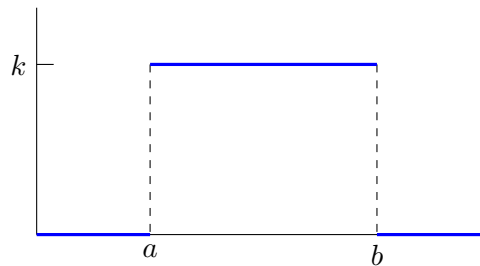


**Fra Kreyszig 9. utgave, avsnitt 6.1, side 226–227:**

- 1 Finn den Laplace-transformerte til  $t^2 - 2t$ . Vis alle nødvendige mellomregninger.
- 2 Finn den Laplace-transformerte til  $\sin^2 4t$ . Vis alle nødvendige mellomregninger.
- 3 Finn den Laplace-transformerte til



- 4 Gitt  $F(s) = \mathcal{L}(f) = \frac{s^4 - 3s^2 + 12}{s^5}$ , finn  $f(t)$ . Vis alle nødvendige mellomregninger.
- 5 Gitt  $F(s) = \mathcal{L}(f) = \frac{1}{s^2 + 5} - \frac{1}{s + 5}$ , finn  $f(t)$ . Vis alle nødvendige mellomregninger.
- 6 Finn den invers Laplace-transformerte til  $\frac{s-6}{(s-1)^2+4}$  ved å bruke forskyvning langs  $s$ -aksen (teorem 2, side 224 i boken). Vis alle nødvendige mellomregninger.

**Fra Kreyszig 9. utgave, avsnitt 6.2, side 232–233:**

- 7 Løs initialverdiproblemet ved å benytte Laplace-transformasjon. Vis alle nødvendige mellomregninger.

$$y' + \frac{1}{2}y = 17 \sin 2t, \quad y(0) = -1$$

- 8 Løs initialverdiproblemet ved å benytte Laplace-transformasjonen. Vis alle nødvendige mellomregninger.

$$y'' + 7y' + 12y = 21e^{3t}, \quad y(0) = 3,5, \quad y'(0) = -10$$

- 9 Ved å benytte teorem 3, side 229 i boken, finn  $f(t)$  når vi er gitt at

$$F(s) = \mathcal{L}(f) = \frac{1}{s^4 + \pi^2 s^2}.$$