

Kontrollskrivning, 2002-10-04, kl. 14.15–16.00.

5B1210 Matematik IV, för M och B.

Modell-kontrollskrivning 2!

1. Finn den allmänna lösningen till differentialekvationen

$$y''' + 2y'' + y' = x e^x.$$

Finn också den lösning som har begynnelsedata

$$y(0) = 0, \quad y'(0) = 0, \quad y''(0) = 1.$$

(5)

2. Lös differentialekvationen

$$y'' + y = \frac{2}{x}.$$

Finn också den lösning till differentialekvationen som har

$$y(-1) = y'(-1) = 0,$$

och indikera på vilket intervall denna lösning blir definierad och entydig.

(5)

3. Vilken funktion har Laplacetransformen

$$\frac{s e^{-s}}{(s+3)(2+8s^2)} \quad ?$$

(5)