

Kontrollskrivning, 2003-10-13, kl. 13.15–15.00.

5B1202 Matematik IV, för BM.

kontrollskrivning MODUL 5

1. (MODUL 5) Funktionerna

$$y_1 = x^{-5}, \quad y_2 = x^2,$$

löser differentialekvationen

$$x^2 y'' + 4 x y' - 10 y = 0, \quad x > 0.$$

Klassificera differentialekvationen, samt visa att dessa lösningar y_1 och y_2 är linjärt oberoende. Bestäm därefter den allmänna lösningen till differentialekvationen

$$x^2 y'' + 4 x y' - 10 y = \ln x, \quad x > 0.$$