

Övningstentamen 2, Mat. Met. E1, del B, TMA042b, lp II, ht2000

OBS! Linje och inskrivningsår samt namn och personnummer skall anges.

OBS! Skriv namn och personnummer på samtliga inlämnade papper.

1. Formulera följande ekvationssystem som en matrisekvation med angivande av de ingående matriserna. Finn de värden på parametrarna a och b som ger en entydig lösning. Lös för övriga a och b ekvationssystemet. Ekvationssystemet ges av:

$$\begin{cases} x + 7y - 6z = b \\ 2x + 3y + z = 5 \\ 3x - y + az = 2 \end{cases} \quad (6p)$$

2. Lös differentialekvationen

$$y'' - 5y' + 6y = 10x \sin x. \quad (6p)$$

3. Låt a vara en reell konstant. Lös för a , differentialekvationen

$$x^2 y' - 2xy = 3y^a. \quad (7p)$$

4. Definiera följande

a) Linjär DE av första ordningen

b) Separabel DE

c) Bernoullis DE

d) Eulers DE,

och hur löses

e) Bernoullis DE

f) Eulers DE ?

(6p)