

Övningstentamen 2, Mat. Met. E1, del B, TMA042b, lp II, ht2002

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

OBS! Skriv namn och personnummer på samtliga inlämnade papper.

1. Lös följande differentialekvationer,

a) $(D^2 + 2D + 1)y = e^{-x}$,

b) $x^2yy' = x^3 \ln x + xy^2$. (6p)

2. Låt π vara det plan i \mathbf{R}^3 som innehåller punkterna $P_1 = (1, 1, 0)$, $P_2 = (-1, 0, 1)$, $P_3 = (0, -2, 1)$. Finn ekvationen för ett annat plan som är parallellt med π och vars avstånd till punkten $Q = (1, 1, -6)$ är lika stort som avståndet från π till Q . (6p)

3. Lös för $x > 0$ differentialekvationen

$$x^3y''' + 6x^2y'' + 11xy' + 5y = 0.$$
(7p)

4. Definiera invers matris till en given matris A och visa att om matrisen A är inverterbar så är inversen entydig. (6p)

VA