

Kontrollskrivning 2. Onsdag 31/3.
Skrivtid: 15.15 – 16.00

A-version

Kontrollskrivningen består av två uppgifter.
Varje korrekt löst uppgift ger 1 poäng att tillgodoräkna på den avslutande tentamens A-del.
Inga delpoäng ges. Lösningarna skall vara fullständiga samt väl presenterade och skrivna.

Inga hjälpmedel tillåtna.

Lycka till!

1. Bestäm en partikulärlösning $y_p(x)$ till

$$y'' + 4y' + 4y = x^{3/2}e^{-2x}, \quad x > 0$$

genom att göra ansatsen $y_p(x) = u(x)e^{-2x}$

2. Bestäm $x(t)$ och $y(t)$ som löser initialvärdesproblemet

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = 6x - 5y \\ \frac{dy}{dt} = 3x - 2y \end{cases}, \quad \begin{cases} x(0) = 5 \\ y(0) = 3 \end{cases}.$$