

KTH Matematik  
Hans Thunberg

SF1622 Envariabelanalys och Linjär Algebra  
HT 2008 för Öppen Ingång

**Lappskrivning 3, 11/12 13.15 - 14.15**  
Version B

Var och en av de tre uppgifterna ger maximalt 4 poäng. För godkänt på lappskrivningen krävs minst 7 poäng. För full poäng på en uppgift krävs en fullständig och väl presenterad lösning.

Kom ihåg att skriva namn på alla blad du lämnar in.

Skrivtid: 60 min.

Inga hjälpmedel

*Lycka till!*

- (1) Bestäm den allmänna lösningen till differentialekvationen

$$y'' + 2y' - 24y = 22e^{5x}$$

- (2) a) Visa att systemet

$$\begin{cases} x - 2y - z = -2 \\ x - 3y + z = 11 \\ -4x + 2y + 2z = 2 \end{cases}$$

har precis en lösning. (3p)

- b) Ge en geometrisk tolkning av påståendet i a). (1p)

- (3)  $A = (4, 6, 1)$ ,  $B = (2, 7, 4)$  och  $C = (4, 2, 7)$  är tre punkter i rummet.

a) Visa att triangeln  $ABC$  är rätvinklig med rät vinkel i hörnet  $B$ . (2p)

b) Bestäm en ekvation för den linje som går igenom hörnet  $B$  och är vinkelrät mot triangelns yta. (2p)

(ON-system)