

## 5B1132, Amelia 1 för Farkostteknik

Inlämningsuppgift nr 1, redovisas fredag 19 sep 2003 kl. 9.15-10.00

Du själv ska lösa problemen med hjälp av kursböcker och annat kursmaterial och du får vara beredd att redogöra för din lösning inför klassen. Motivering och mellanräkning ska finnas med.

Textat namn \_\_\_\_\_

Personnummer

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	=a	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=b	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----	----------------------	----------------------	---	----------------------	----	----------------------	----------------------

Talen  $a$  och  $b$  i uppgifterna definieras som motsvarande siffror i ditt personnummer.

1. Bestäm antalet lösningar till ekvationssystemet med de obekanta  $x, y, z, u$

$$\begin{cases} x+ay+z+u=1 \\ 2x+y+2z+u=2 \\ 3x+2y-z+u=3 \\ 6x+4y+2z+u=b \end{cases}$$

2. Bestäm arean till triangeln  $ABC$  med ON-koodinater:  $A(a, 1, 2), B(3,b,4), C(0,1,4)$

3. Bestäm determinanter  $\det(A^T A)$  och  $\det(AA^T)$  där  $A$  är matrisen av format  $2 \times 4$

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & b & 1 \\ 2 & a & 0 & -2 \end{pmatrix}$$

4. Bestäm inversen till matrisen av format  $3 \times 3$

$$\begin{pmatrix} 1 & a & 0 \\ 2 & 1+2a & b \\ 1 & a+1 & b+1 \end{pmatrix}$$

Uppgifter med dina personliga siffror kan du hitta på kurssidan

<http://www.math.kth.se/math/student/courses/5B1132/T/200304/Inlam1head.htm>