

KTH, Matematik

**Lappskrivning 1, gul version, Linjär algebra SF1604, CDATE1, 18/9 2008**

Namn:

Personnummer:

Resultat:

Godkänd på uppgift 1 ger 1 bonus poäng till Del I av tentamen och omtentamen, och godkänd på uppgift 2 ger 1 bonus poäng till Del II av tentamen och omtentamen.

**OBS: Svaret skall motiveras och lösningen skrivas, ordentligt och klart, på detta pappers fram- och baksida. Inga hjälpmedel är tillåtna.**

1. Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x + y - 2z = 3 \\ x - y + 8z = -1 \\ 2x + 3y + z = 8. \end{cases}$$

2. Låt  $A$  och  $B$  vara två matriser av typ  $n \times n$  sådana att  $I - BA$  är inverterbar. ( $I$  står för enhetsmatrisen av typ  $n \times n$ .) Visa att då är också  $I - AB$  inverterbar med inversen  $I + A(I - BA)^{-1}B$ .

Ledning: du kan ha nytta av att visa och använda identiteten

$$(I - AB)A = A(I - BA) \text{ eller } B(I - AB) = (I - BA)B.$$