

KTH, Matematik

Lappskrivning 1, rosa 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

$$\begin{cases} x + y + 2z = 5 \\ x + 3y + 6z = 11 \\ 3x + 4y - 2z = 18. \end{cases}$$

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

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

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