

Klart man hänger med 1
SF1621 Amelia 2 för OPEN och T vt 2008

1. Låt T vara den linjära avbildning i planet som i standardkoordinater har avbildningsmatris $\begin{pmatrix} 7 & 6 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$. Hur stor area har bilden av cirkelskivan $x^2 + 4x + y^2 - 4y + 4 \leq 0$ under avbildningen T ?
2. Om man bestämmer avbildningsmatrisen i standardkoordinater till den linjära avbildning i rummet som består i projektion på planet $3x + 4z = 0$, vad står det på rad 3 kolonn 1 i den matrisen?
3. Låt S vara den linjära avbildning i rummet, försett med standardkoordinater, som består i spegling i planet $z = 0$. Bestäm avbildningsmatrisen till S . Är S inverterbar? Bestäm i så fall avbildningsmatrisen till S^{-1} .
4. Bildar vektorerna $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ en bas för \mathbb{R}^4 ? Bestäm i så fall koordinaterna i den basen för vektorn \mathbf{v} som i standardbasen har koordinater $(1, 1, 1, 1)$.