

Supplemental Instructions

Benjamin Eriksson & Erik Thorsell

beneri@student.chalmers.se & erithor@student.chalmers.se

2014-12-16

1

Beräkna

$$\det \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 5 & 3 \\ 3 & 7 & 1 \end{bmatrix}$$

2

Beräkna A^{-1} , där $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$

3

Beräkna A^n för matrisen

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$$

4

Beräkna matrisen för den linjära avbildning i rummet som består av rotation $\frac{\pi}{4}$ radianer runt x -axeln, i den riktning som bestäms av att positiva delen av y -axeln vrids mot den positiva delen av z -axeln, följt av projektion på xz -planet.

5

Betrakta ON-basen $F = (\mathbf{f}_1 \mathbf{f}_2 \mathbf{f}_3)$, där

$$\mathbf{f}_1 = \frac{1}{\sqrt{3}} \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}, \mathbf{f}_2 = \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}, \mathbf{f}_3 = \frac{1}{\sqrt{6}} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Låt g vara den linjära avbildning som består av spegling i planet genom origo som spänns upp av \mathbf{f}_1 och \mathbf{f}_2 .

- Bestäm matrisen för g med avseende på basen F .
- Bestäm matrisen för g med avseende på standardbasen.

6

Bestäm (minsta) avståndet från punkten $P = (2, 3, -1)$ till planet $x - 2y + 3z = 7$.