

BLOCK 5: Linjära transformationer (avbildningar)

Kapitel 6

A) Matriser som linjära transformationer

Sektion 6.1, 6.3 och 6.4 (översikt)

KONCEPT: Linjär transformation (avbildning). Linjär operator. Matriser för linjära avbildningar. Matristransformation. Definitionsmängd (en. domain). Värdeområde/bildrum (en. range), målmängd (en. codomain) och nollrum (en. kernel). Inverterbarhet. Ett-till-ett-transformation. Surjektiv transformation/transformationen är på (en. onto)

FÄRDIGHETER: Avgöra om en avbildning är linjär. Hitta en matris (standardmatris) som definierar en linjär avbildning från \mathbb{R}^n till \mathbb{R}^m . Kunna använda standardmatriser för rotation, reflektion och projektion i \mathbb{R}^2 och \mathbb{R}^3 .

UPPGIFTER:

Från boken:

Sektion 6.1: 1, 3, 7, 9, 11, 13, 17, 19, 23, 25

Sektion 6.3: 1, 5, 7, 9, 15, 19, T1 (använd Matlabkommandot `»null(A, 'r')`)

Sektion 6.4: 1, 3, 5, 7, 11, 13

B) Geometriska egenskaper hos linjära operatorer

Sektion 6.2 och 6.5 (översikt)

KONCEPT: Ortogonala linjära operatorer. Rotation. Reflektion. Kontraktion. Dilation.

FÄRDIGHETER: Använda linjära operatorer för att rotera, reflektera, krympa och förskjuta två och tredimensionella objekt.

UPPGIFTER:

Från boken:

Sektion 6.2 : 5, 7, 9, 11, 15, 19, 29

MATLAB-kommandon för BLOCK 5

Beräkna en matris nollrum

```
>> null(A, 'r')
```