

Matrix-regning og Lineær Algebra på en TI-83

Her følger så en lille skrivelse om, hvordan man kan lave matrix-udregninger på sin TI-83. Så vidt jeg ved, fungerer det ens på de fleste TI modeller, så de fleste eksempler kan nemt oversættes til fx en TI-82 eller TI-89.

Simpel aritmetik

På en TI-83 er en **MATRIX**-knap. Denne knap åbner en menu, og det er i denne menu kommandoerne til matrixudregninger ligger. Når man trykker på **MATRIX** dukker en menu op. Den ser ca. således ud:

```
NAMES MATH EDIT
1: [A]
2: [B]
3: [C]
4: [D]
5: [E]
6: [F]
7| [G]
```

Vælg nu **EDIT**, og vælg en matrix, fx **A**, og tryk **ENTER**. Så kommer billedet

```
MATRIX[A] 1 x1
[ 0          ]
```

Du kan nu indtaste hvor stor din matrix **[A]** skal være, og hvad indgangene skal være, ved at rykke rundt og indtaste værdier. Fx kan vi indtaste

```
MATRIX[A] 3 x3
[1  2  3  ]
[4  5  6  ]
[7  8  9  ]
```

På tilsvarende vis kan du indtaste andre matricer. Når du så vil regne med dem, skal du trykke **MATRIX**, og under **NAMES** vælge den matrix du vil regne med. Fx vælg vores **[A]** fra før, så står der **[A]** i dit beregnings-skræmbillede. Tryk nu fx på x^2 -tasten. Så står **[A]²** og tryk enter. Så udregner vi A^2 , der i dette tilfælde bliver

```
[[30  36  42 ]
 [66  81  96 ]
 [102 126 150]]
```

Du kan også vælge en matrix, trykke plus eller gange og så vælge en anden matrix, og på den måde udregne deres sum eller produkt. Du kan altså regne med matricer, ganske som du regner med tal og variable. Fx kan man gemme et resultat i en matrix, ganske som man gør med variable.

Andre kommandoer

Prøv at tryk på **MATRIX**-knappen, og vælg **MATH**. Så dukker en række kommandoer frem, som jeg lige vil sige et par ord om. Jeg siger kun noget om dem, der er relevante for jer. Se manualen for nærmere info.

1:det(Udregn determinanten af en matrix, ved at vælge **det(**, tryk **MATRIX**, vælg en matrix og tryk enter. Fx med **[A]** som før

```
det([A])
```

```
0
```

2:T Vælg en matrix, og vælg derefter denne kommando for at finde den transponerede - dvs den hvor vi spejler matricen i sin diagonal. Eksempel: (Jeg ved godt T ikke ligner kommandoen på lommeregneren ret meget, men jeg håber i forstår alligevel.)

```
[A]T
```

```
[[1 4 6]
 [2 5 8]
 [3 6 9]]
```

5:identity(Giver identitetsmatricen af en given størrelse. Eksempel:

```
identity(3)
```

```
[[1 0 0]
 [0 1 0]
 [0 0 1]]
```

B:rref(Skriver en given matrix på reduceret række-echelon form. Eksempel:

```
rref([A])
```

```
[[1 0 -1]
 [0 1 2 ]
 [0 0 0 ]]
```

Kommentarer

Det var hvad det kunne blive til lige nu. Kommentarer og tilføjelser kan sendes til jonas@imf.au.dk.