

# Matriser på Casio kalkulator

Testet på følgende kalkulatorer:

- Casio fx-7400GII
- Casio fx-9750GII
- Casio fx-9860G / Slim / SD (kun v2 software)
- Casio fx-9860GII / SD

## Åpne RUN-MAT

1. For å komme ut i hovedmenyen trykk på **MENU**.
2. Velg deretter **RUN-MAT** øverst på menyen, til venstre.

## Legge til matrise

1. For å legge til en matrise, trykk **F1** (**Mat**) og velg en av matrisene i listen, f.eks. **Mat A**.
2. Definer størrelsen på matrisen, f.eks. **3x4** (3 rader, 4 kolonner), og trykk **EXE**.

3. Skriv inn verdiene for matrisen, f.eks.: 
$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 23 \\ 2 & 5 & 4 & 39 \\ 2 & 3 & 7 & 48 \end{bmatrix}$$

## Gjøre om til redusert trappeform

1. Gå tilbake **RUN-MAT** (der utregninger kan gjøres) ved å trykke **EXIT** to ganger.
2. For å redusere matrisen, trykk **OPTN**, så **F2** (**MAT**), og **F6** (**>**) for neste side. Velg da **F5** for **Rref** (Reduce Row Echelon Form).
3. Velg så matrisen ved å trykke **SHIFT**+**2** for å få **Mat**, deretter f.eks. **ALPHA**+**X,θ,T** for å velge matrise **A**.
4. Linjen skal nå lese **Rref Mat A**, trykk **EXE** for å utføre kommandoen.

5. Den reduserte matrisen i eksemplet over vil se slik ut: 
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & 5 \end{bmatrix}$$

Det er ikke alle Casio kalkulatorer som har **Rref**-funksjonen, sjekk denne siden for eventuelle oppdateringer: [https://edu.casio.com/download\\_service/](https://edu.casio.com/download_service/)

Det er også mulig å utføre elementære radoperasjoner. I **Matrix**-menyen, velge matrisen, f.eks. **Mat A**, og **R-OP**-menyen; **SWAP** for å bytte rad  $m$  med  $n$ , **XRw** for å multiplisere  $m$  rad med  $k$ , **XRw+** for å multiplisere rad  $m$  med  $k$  og legge resultatet til rad  $n$ .

## Multiplikasjon, addisjon, og substraksjon av matriser

Det er en rask sak å gange opp, legge til, eller trekke fra en matrise så lenge dimensjonene stemmer.

- Multiplikasjon:  $\text{SHIFT} + 2$  for å få **Mat**, deretter  $\text{ALPHA} + \text{X},\theta,T$  for å velge matrise **A**, multiplisert  $\text{X}$  med  $\text{SHIFT} + 2$ ,  $\text{ALPHA} + \text{log}$  for **Mat B**
  - Linjen vil se slik ut: **Mat AxMat B**
- Addisjon og substraksjon: Vil være tilnærmet lik multiplikasjon, kun algebra operasjonen er forskjellig.
  - Linjen vil se slik ut: **Mat A+Mat B** og **Mat A-Mat B**

## Skalar multiplikasjon av matrise

For å multiplisere alle elementene i en matrise med en skalar  $k$ .

- Velg en skalar for multiplikasjonen, f.eks.  $4$ , så multiplisere  $\text{X}$ , og nå velg matrisen med  $\text{SHIFT} + 2$  for å få **Mat**, deretter  $\text{ALPHA} + \text{X},\theta,T$  for å velge matrise **A**.
  - Linjen vil se slik ut: **4xMat A**

## Invers av kvadratisk matrise

Finn den entydige bestemte inverse identitetsmatrisen for en kvadratisk matrise.

- Velg matrisen med  $\text{SHIFT} + 2$  for å få **Mat**, deretter  $\text{ALPHA} + \text{X},\theta,T$  for å velge matrise **A**, og tilslutt velg invers med  $\text{SHIFT} + )$ .
  - Linjen vil se slik ut: **Mat A<sup>-1</sup>**