Elementære rækkeoperationer:

De 3 elementære rækkeoperationer:

- Til række nr. j adderes en konstant k gange række nr. i.

$$\begin{bmatrix} --\mathbf{r}_i-- \\ \vdots \\ --\mathbf{r}_j-- \end{bmatrix} \to \begin{bmatrix} --\mathbf{r}_i-- \\ \vdots \\ --\mathbf{r}_j+k\mathbf{r}_i-- \end{bmatrix}$$

- Række nr. i og j ombyttes.

$$\begin{bmatrix} --\mathbf{r}_i-- \\ \vdots \\ --\mathbf{r}_j-- \end{bmatrix} \to \begin{bmatrix} --\mathbf{r}_j-- \\ \vdots \\ --\mathbf{r}_i-- \end{bmatrix}$$

- Række i ganges med en konstant $k \neq 0$.

$$\begin{bmatrix} --\mathbf{r}_i-- \\ \vdots \end{bmatrix} \to \begin{bmatrix} --k\mathbf{r}_i-- \\ \vdots \end{bmatrix}$$

Trappeform:

Vi siger at en matrice er på **trappeform**, hvis følgende er opfyldt:

(1) Evt. rækker, der består udelukkende af nuller, er nederst i matricen.
(2) Første indgang $\neq 0$ i en række, er **til højre** for den første indgang $\neq 0$ i rækken ovenfor.
(3) Alle indgange nedenfor en første indgang $\neq 0$, er nul.

Reduceret trappeform:

En matrice siges at være på **reduceret trappeform**, hvis matricen er på trappeform og tilmed opfylder følg-ende:

(4) Første indgang $\neq 0$ i en række, er 1.
(5) En sådan indgang 1, er den eneste indgang forskellig fra nul i den pågældende søjle.

Sætning: En given matrix er ækvivalent med **en og kun en** matrix på reduceret trappeform.

Pivot'er: De første indgange $= 1$, i en række fra en matrix på reduceret trappeform, kaldes pivot'er. De tilhørende søjler kaldes **pivot søjler**.

Bemærk: Pivot søjlerne kan bestemmes allerede når matricen er på trappeform.