

Generel løsningsstrategi for lineære ligningsystemer

Betragt et ligningsystem med m ligninger med n variable.

$$\underline{A}\underline{x} = \underline{b}. \quad (*)$$

$\underline{A} \in \mathbb{M}_{m,n}$, $\underline{b} \in \mathbb{R}^m$, $\underline{x} \in \mathbb{R}^n$ Omskriv totalmatricen $(\underline{A}|\underline{b})$ til trappematrix med d trin.

Hvis der er trin i sidste søjle er der *ingen* løsninger til (*).

Ellers:

- ▶ Hvis $d = \text{Antal trin} = \text{Antal søjler i } \underline{A} = n$ er der en *entydig* løsning som findes ved baglæns substitution
- ▶ Hvis $d < n$ sættes hver af variablene uden trin til parametre (de frie variable) og der laves baglæns substitution. Der er altså *uendeligt* mange løsninger