Plenumsregning 2: Mer om komplekse tall + lineære likningssystemer

## Eksempel fra kapittel 2:

Løs likningssystemet

A graph of a line and a point

Description automatically generated

**Radoperasjoner**

1. *Gange alle tallene i en rad med det samme tallet.* Dette tilsvarer å gange likningen med et tall. Vi kan ikke gange med 0.
2. *Legge til et multiplum av en rad til en annen rad.* Dette er å kombinere likninger til nye likninger.
3. *Bytte rekkefølge på radene.* Dette er det samme som å bytte rekkefølge på likningene.

## Oppgave 4

1. Løs likningssettene

og

og forklar sammenhengen mellom løsningsmengdene.

Et bilde som inneholder tekst, diagram, skjermbilde, line

Automatisk generert beskrivelse

1. Kan du finne slik at

*ikke* har noen løsning?

### Oppgave 2

Hvilke av disse matrisene er på trappeform?   
Hvilke av dem er på redusert trappeform?



Def: En matrise er på ***redusert trappeform*** hvis den er på trappeform og dessuten oppfyller:

* Alle pivotelementene er 1.
* Alle tall som står over pivotelementer er 0.

Def: En matrise er på ***trappeform*** dersom:

* pivotelementet i hver rad er lengre til høyre enn pivotelementet i raden over
* Eventuelle nullrader er nederst.

Def: Tallet lengst til venstre i en rad som ikke er 0 kalles ***pivotelementet*** for den raden. En nullrad har ikke noe pivotelement.

Oppgave 3

Løs likningssystemet med totalmatrise

# Oppgave 6

Anta at vi har et likningssystem med likninger og ukjente. Hvilke av de ni forkjellige tilfellene i følgende tabell er mulige?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Ingen løsninger |  |  |  |
| Én løsning |  |  |  |
| Uendelig mange løsninger |  |  |  |

# Oppgave 8

La være en løsning av likningen .  
Finn en løsning av likningssystemet med totalmatrise

I utgangspunktet er det få eksamensoppgaver som kun krever kunnskaper fra dette kapittelet.

# Eksamen vår 2019

## Oppgave 1

1. Finn alle komplekse løsninger av systemet

# Eksamen høst 2023

## Oppgave 4 (tilpasset)

Gitt matrisen

Hvor mange løsninger har likningssystemet

?