Plenumsregning 3: Vektorligninger og matriser

# Kapittel 3: Vektorlikninger

## Oppgave 1

La og være to vektorer i .

1. Regn ut og .
2. Tegn en figur som viser vektorene , , og i planet.

## Oppgave 2

Finn ut om en vektor er en lineærkombinasjon av de andre:

## Oppgave 3

Finn en vektor som IKKE er en linærkombinasjon av:

**Strategi 1**

1. Finne en vektor som ER en lin.komb. av og
2. Endre én komponent i for å lage en ny vektor
3. Verifisere at IKKE er en lin.komb. av og

Et bilde som inneholder diagram, Plottdiagram, line, tekst

Automatisk generert beskrivelse

# Kapittel 4: Matriser

## Oppgave 1

La og være matriser, og en vektor:

Regn ut eller forklar hvorfor uttrykkene ikke gir mening:

a)

b)

c)

**Generelt**

Gitt matriser (og vektorer) og , må for at vi skal kunne finne matriseproduktet .

## Oppgave 4

Bestem om matrisene er inverterbare, og finn om mulig den inverse matrisen.

Def: La A være en -matrise. En **invers** til er en -matrise som er slik at En matrise er **inverterbar** hvis den har en invers.

**Fremgangsmåte**

1. Sett opp matrisen
2. Utfør Gauss-Jordan eliminasjon til redusert trappeform
3. Matrisen til høyre er inversen

Eksamen vår 2019

## Oppgave 6

La , og *.*

Avgjør om kan skrives som en lineærkombinasjon av p(x) og q(x).

Eksamen vår 2018

## Oppgave 4

Anta at og er vilkårlige reelle tall.

1. Beregn matriseproduktet

uttrykt ved og .

1. Hva er den inverse til matrisen

uttrykt ved

Ekstraoppgaver

## Oppgave 5

La være følgende matrise:

* Kan du finne et tall og en vektor (som ikke skal være nullvektoren) slik at?
* I så fall, for hvilke valg av eksisterer en slik ikke-null vektor?
* Kan du gi en geometrisk forklaring på hva som skjer når du multipliserer A med vektorene i de ulike tilfellene for ?