

# MA 1201

Lineær algebra og geometri.

24. forelesning, 10/11-08.

## HVA GJORDE VI SIST?

- Eks. + Oppg. 25(b), s.196
- Bevis at  $T_B \circ T_A = T_{BA}$ .
- 4.3 Egenskaper ved lineær-transformasjoner.
  - One-to-one  $\sim$  injektiv (en-en-tydig)
  - Onto  $\sim$  surjektiv (på verdimengden)
  - Bijektiv = injektiv + surjektiv (1-1-korrespondanse)
  - Teorem 4.3.1 (Ser på dette i dag!)
  - Teoremen 4.3.2 og 4.3.3

## DAGENS PROGRAM:

- Teorem 4.3.4 (+ Teorem 4.3.1)
- Egenverdier / egenvektorer (Se s.107 og s.203)
- Egenverdier for  $2 \times 2$ -matriser (Notat på nettet!)
- Eksempler for  $n=2$  og  $n=3$ .
- Diagonalisering:  $A = PDP^{-1}$
- Eksempler + generelt bevis.
- Bevis for at:  $A^n = PD^nP^{-1}$
- Eksempel fra populasjonsdynamikk:  
Rever og kaniner.

## ØVING 13:

På egen transparent!!

## OPPSUMMERING/ORAKELTJENESTE:

Kan vi finne passende tidspunkter?

## MA 1201

Linear algebra og geometri  
25. forelesning, 13/11 - 2008

### HVA GJORDE VI SIST?

- Teoremene 4.3.4 og 4.3.1.
- Injektiv, surjektiv, bijektiv transformasjon.
- Tillegg om: Egenverdier for  $2 \times 2$ -matriser.
- Eksempel for  $2 \times 2$ -matriser.
- Diagonalisering:  $A = PDP^{-1}$
- Eksempel + generelt bevis for Setning 0.1.

### DAGENS PROGRAM:

- Eksempel på anvendelse. Perver og kaniner.
- Hvorfor er  $P$  invertibel?
- Ortogonale matriser.
- Ortogonale/ortonormale mengder.
- Setning 0.2 m. bevis.
- Ortogonal diagonaliserbare matriser.
- Setning 0.3 m. bevis. (Begge veier)
- Setning 0.5 m. bevis.
- Setning 0.4 (Korollar til tidligere resultat)
- Eksempel med symmetrisk matrise.

### MINNER OM:

- Øving 14 kommer på mandag - uke 47 er siste vanlige undervisningsuke!
- Test m. 6 arrangeres i uke 47.
- Oppsummeringstime: 24/11, 12<sup>15</sup>-14, VE 1.