



MA1202 Lineær algebra med anvendelser, våren 2009

Øving 6

Veiledning: Uke 9

Se hjemmesiden for tidene tilhørende de ulike gruppene.

Fra Anton og Rorres *Elementary Linear Algebra*

Avsnitt 6.3: 24b.

Avsnitt 6.4: 3a, 3b, 9.

Avsnitt 7.1: 4a, 5a, 6a.

Oppdiktet oppgave 1: Prioriter punkt a) og c). Kjempeflott om dere får tittet på b)

- La A være en $m \times n$ -matrise. Vis at $\text{Row}(A)^\perp = \text{Null}(A)$. Det vil si: Som underrom av euklidisk \mathbb{R}^n er nullrommet ($\text{Null}(A)$) er det ortogonale komplementet til radrommet ($\text{Row}(A)$).
- La W være et underrom av et endeligdimensjonalt indreproduktrom V . Vis at $\dim(W) + \dim(W^\perp) = \dim(V)$.
- Bruk a) og b) til å vise dimensjonsteoremet: rang A + nullitet A = antall kolonner i matrisen A

For hint, se <http://wiki.math.ntnu.no/ma1202/2009v/hint>

Oppdiktet oppgave 2:

Beregn

$$\|u - \frac{\langle u, v \rangle}{\langle v, v \rangle} v\|^2.$$

Hva sier dette om forholdet mellom $|\langle u, v \rangle|$, $\|u\|$ og $\|v\|$?

Anbefalte ekstraoppgaver fra læreboken

Avsnitt 6.3: 23, 24

Avsnitt 7.1: 12, 13

Suppl.Ex 6: 1, 7, 8, 12, 13.