Uppsala Universitet
Matematiska Institutionen
T Erlandsson

LINJÄR ALGEBRA MN1
LÄSANVISNINGAR
CHAPTER 3

SECTION 3.1

I boken ges en s k **rekursiv** definition av determinanten av en $n \times n-$matris. För en 1×1-matris - t ex $A = [a_{11}]$ definieras det $A = a_{11}$. Därefter kan man successivt räkna ut determinanten för $n = 2, 3, \dots$. "The checkerboard pattern of signs" överst på sidan 183 brukar jag kalla "batterimatrisen" efter förslag från en student en gång.

Övningar: 9, 11, 13
Strängt förbjudna övningar: 15, 16, 17, 18

Dessa strängt förbjudna övningar bygger på en speciell diagonal uppställning kallad *Sarrus regel.* Alltför många brukar missa varningen som föregår övningarna: *Warning: This trick does not generalize in any reasonable way to* 4×4 *or larger matrices.*

SECTION 3.2

Räkneövningar: 1, 3, 5, 7, 11, 13, 25
Teoretiska övningar: 31, 32 Lurigt! Använd Theorem 3, 33, 34, 35, 36

SECTION 3.3

Många blir väldigt förtjusta i *Cramers regel* men den fungerar bara då $\det A \neq 0$ och dessutom är den inte att tänka på för numeriska beräkningar. Däremot är den teoretiskt alldeles underbar.

$\det A$ som volym med tecken är otroligt intressant. Om vektorn $\mathbf{a} = a \cdot \mathbf{1} \in \mathbf{R}$ så är $|\det[a]| = |a|$, som är längden av vektorn $\mathbf{a}$. Observera att om $\det[a] < 0$ så är $\mathbf{a}$ motsatt riktad vektorn $\mathbf{1}$. För n vektorer ger tecknet på $\det A$ de ingående vektorernas **orientering** relativt den s k standardbasen i $\mathbf{R}^n$. Mer om detta på föreläsningarna.

Övningar: 7, 9, 11, 15, 25, 29, 30, 31

Supplementary Exercises

9, 10, 13