

LÍNULEG ALGEBRA OG RÚMFRÆÐI

BLAÐ 12

Vikan 13.11.2005 – 19.11.2005

Fyrirlestrar:

	<i>Efni</i>	<i>Lesefni</i>
Þriðjudagur 8.11.2005	Ákveður.	5.2.
Föstudagur 11.11.2005	Hjáþættir og regla Cramers.	5.3.
Þriðjudagur 15.11.2005	Eiginvigrar.	6.1.
Föstudagur 18.11.2005	Kynning á Maple tölvuforritinu.	
Þriðjudagur 22.11.2005	Hornalínugeranleiki.	6.2.
Föstudagur 25.11.2005	Hagnýtingar hornalínugeranleika.	6.3.

Dæmi 53: Reiknið ákveðu fylkisins

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & \dots & n \\ -1 & 0 & 3 & \dots & n \\ -1 & -2 & 0 & \dots & n \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ -1 & -2 & -3 & \dots & 0 \end{bmatrix}.$$

Dæmi 54: Notið reglu Cramers til að leysa eftirfarandi jöfnuhneppi.

$$\begin{aligned} 5x_1 + x_2 - x_3 &= 4 \\ 9x_1 + x_2 - x_3 &= 1 \\ x_1 - x_2 + 5x_3 &= 2. \end{aligned}$$

Dæmi 55: Látum $T : \mathbf{R}^3 \rightarrow \mathbf{R}^3$ vera línulega vörpun þannig að fylki hennar er

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -3 & 3 \\ 0 & -5 & 6 \\ 0 & -3 & 4 \end{bmatrix}.$$

Finnið fylki þessarar vörpunar með tilliti til raðgrunnisins

$$\mathcal{B} = \{(1, 0, 0), (0, 1, 1), (1, 2, 1)\}.$$

Dæmi 56: (a) Sýnið að ámóta fylki hafa sömu ákveðu.

(b) Látum A vera $n \times n$ fylki og c tölu. Sýnið að $\det(cA) = c^n \det(A)$.

(c) Látum C tákna hjáþáttafylki A . Sýnið að $\det(C) = \det(A)^{n-1}$.

Dæmi fyrir dæmatíma 18.11.2005:

Númer 1.2.3 vísar til dæmis númer 3 í dæmakaflanum á eftir grein 1.2 í bókinni.

Dæmi með undirstrikuðum númerum verða fyrst tekin fyrir í dæmatímum.

Dæmi 53, Dæmi 54, 4.4.18, 5.1.2, 5.2.1ac, 5.2.6, 5.2.7, 5.2.8, 5.2.9a, 5.2.9b, 5.2.11, 5.2.12, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.8adefh, 5.3.11b, 6.1.1a, 6.1.1fgj, 6.1.3, 6.1.4.

Skiladæmi mánudaginn 14.11.2005:

Skilið eftirfarandi dæmum: 5.2.1b, 5.3.8g, Dæmi 55, Dæmi 56.

Vandið frágang og kappkostið að lausnir ykkar séu skýrar og læsilegar. Merkið úrlausnir með nafni ykkar og númeri stoðhóps.

Dæmum á að skila í hólf merkt viðkomandi umsjónarmanni stoðhóps fyrir klukkan 12 á hádegi. Hólfín eru í anddyri VR11.

5. nóvember 2005

Rögvaldur G. Möller