

LÍNULEG ALGEBRA OG RÚMFRÆÐI

BLAÐ 8

Vikan 16.10.2005 – 22.10.2005

Fyrirlestrar:

	<i>Efni</i>	<i>Lesefni</i>
Þriðjudagur 11.10.2005	Fjögur undirstöðu hlutrúm.	3.4.
Föstudagur 14.10.2005	Vigurrúm.	3.6.
Þriðjudagur 18.10.2005	Ofanvörp.	4.1.
Föstudagur 21.10.2005	Þverstæðir grunnar.	4.2.
Þriðjudagur 25.10.2005	Línulegar varpanir.	4.3.
Föstudagur 28.10.2005	Línulegar varpanir og hnit.	4.3, 4.4.

Dæmi 36: (i) Finnið allar tölur s (ef einhverjar eru til) þannig að vigrarnir $(1, 0, 1)$, $(2, s, 3)$, $(1, -s, 0)$ séu óháðir. Fyrir hvaða gildi á s mynda þeir grunn fyrir \mathbf{R}^3 ?

(ii) Látum \mathbf{v}_1 og \mathbf{v}_2 vera viga í \mathbf{R}^n . Sýnið að $\text{Span}(\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2) = \text{Span}(\mathbf{v}_1, 2\mathbf{v}_1 + \mathbf{v}_2)$.

Dæmi 37: Segið til um hvort eftirfarandi fullyrðingar eru sannar eða ósannar:

(i) Til er 3×3 fylki A þannig að $\text{null}A = \text{rank}A$.

(ii) Ef $n \times n$ fylki A er samhverft þá er $C(A) = R(A)$.

(iii) Ef A er $n \times n$ fylki og $C(A) = R(A)$, þá er fylkið A samhverft.

Dæmi 38: (Úr prófi í ágúst 2003) Finnið grunna fyrir línu- og dálkrúm fylkisins

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 4 & 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}.$$

Dæmi 39: (Úr próf í desember 2004.) Finnið grunn fyrir hlutrúmið

$$V = \text{Span}((1, 3, 5, 7), (2, 0, 4, 2), (3, 2, 8, 7))$$

í \mathbf{R}^4 .

Dæmi fyrir dæmatíma 21.10.2005:

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

Dæmi með undirstrikudum númerum verða fyrst tekin fyrir í dæmatímum.

Dæmi 36, Dæmi 37, 3.1.26, 3.2.10, 3.2.13, 3.3.6, 3.3.10, 3.3.11, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.11, 3.4.16, 3.6.2abd, 3.6.2cf, 3.6.3acd, 3.6.3be, 3.6.4, 3.6.6ace.

Skiladæmi mánudaginn 17.10.2005:

Skilið eftirfarandi dæmum: 3.3.12, 3.4.1b, Dæmi 38, Dæmi 39.

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 VRII.