

LÍNULEG ALGEBRA OG RÚMFRÆÐI

BLAÐ 6

Vikan 2.10.2005 – 8.10.2005

Fyrirlestrar:

	<i>Efni</i>	<i>Lesefni</i>
Þriðjudagur 4.10.2005	Línulega óháðir vigrar.	3.2.
Föstudagur 7.10.2005	Grunnar og vídd.	3.3.
Þriðjudagur 11.10.2005	Fjögur undirstöðu hlutrúm.	3.4.
Föstudagur 14.10.2005	Vigurrúm.	3.6.

Dæmi 28: (i) Ef A er andhverfanlegt fylki, er þá hægt að álykta að fylkið $A + A^T$ sé líka andhverfanlegt? (Sönnun eða mótdæmi.)

(ii) Ef A er andhverfanlegt fylki, er þá hægt að álykta að fylkið AA^T sé líka andhverfanlegt? (Sönnun eða mótdæmi.)

Dæmi 29: (i) (Úr prófi í desember 2003) Setjum

$$W = \{(x_1, x_2, x_3, x_4) \in \mathbf{R}^4 \mid x_1 = x_3 \text{ og } x_2 = -x_3\}.$$

Er W hlutrúm í \mathbf{R}^4 ? (Rökstuðningur nauðsynlegur.)

(ii) Setjum $W = \{(x_1, x_2) \in \mathbf{R}^2 \mid x_1 + x_2 = 1\}$. Er W hlutrúm í \mathbf{R}^2 ? (Rökstuðningur nauðsynlegur.)

Dæmi 30: Finnið LU þáttun fylksins

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \\ 0 & 1 & 3 & -1 \end{bmatrix}$$

og notið LU þáttunina til að leysa jöfnuna $A\mathbf{x} = \mathbf{0}$.

Dæmi 31: Finnið andhverfu fylkisins

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & \cdots & 0 \\ 1 & 2 & 0 & \cdots & 0 \\ 1 & 2 & 3 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & 2 & 3 & \cdots & n \end{bmatrix}.$$

Dæmi fyrir dæmatíma 7.10.2005:

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

Dæmi með undirstrikuðum númerum verða fyrst tekin fyrir í dæmatímum.

Dæmi 28, Dæmi 29, 2.1.11, 2.2.9, 2.2.13, 2.3.6, 2.3.7, 2.3.8, 2.3.9, 2.3.13, 2.3.14, 3.1.1, 3.1.2b, 3.1.2ac, 3.1.3, 3.1.6, 3.1.15, 3.1.18, 3.1.19ab, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3ac.

Skiladæmi mánudaginn 3.10.2005:

Skilið eftirfarandi dæmum: 2.3.3, 3.1.5, Dæmi 30, Dæmi 31.

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.