

A2 Gyakorlat

Műszaki Menedzser szakos hallgatóknak

5-6. hét - Mátrixok - Megoldások

1. Feladat.

a) $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

c) $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$

d) nem értelmezett

e) $\begin{pmatrix} 3 \\ 8 \\ 17 \end{pmatrix}$

f) $\begin{pmatrix} 7 & 9 \\ -18 & 19 \end{pmatrix}$

g) $\begin{pmatrix} -6 & 1 & 3 \\ 6 & 2 & 9 \\ -12 & -3 & 14 \end{pmatrix}$

h) $n = 2, 5, 8, \dots \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}, n = 3, 6, 9, \dots \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, n = 1, 4, 7, \dots \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

2. Feladat.

a) $\mathbf{A}\mathbf{v} = \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \\ 6 \end{pmatrix}$

b) $\mathbf{v}^T \mathbf{A} = (10 \quad -1 \quad 6)$

c) $\mathbf{v}^T \mathbf{A}\mathbf{v} = 21$

d) $\mathbf{B}\mathbf{A} - \mathbf{A}\mathbf{B} = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ 1 & -2 & -1 \\ 3 & -6 & 1 \end{pmatrix}$

e) $\mathbf{B}^T \mathbf{A} \cdot 2\mathbf{v} = \begin{pmatrix} 12 \\ 6 \\ 30 \end{pmatrix}$

f) $\det(\mathbf{A}) = 3$

g) $\det(\mathbf{A}\mathbf{B}) = -6$

h) $\mathbf{A}^{-1} = \begin{pmatrix} 1/3 & -1 & 1/3 \\ 1/3 & 1 & -(2/3) \\ -(1/3) & 2 & -(1/3) \end{pmatrix}$

3. Feladat.

a) 36

b) -6

c) $^{\text{hf}} 0$

d) 72

e) ab , ha $a = 0$ vagy $b = 0$

f) $2a^2 - 1$, ha $a = \pm 1/\sqrt{2}$

4. Feladat.

a) $\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix},$

b) $\begin{pmatrix} 5/2 & -1 & -3/2 \\ 2 & 0 & -1 \\ -1/2 & 0 & 1/2 \end{pmatrix},$ c) $\begin{pmatrix} 1/2 & 1 & -1/2 \\ -1 & -1 & 1 \\ 1/2 & -1 & 1/2 \end{pmatrix},$

d) $\begin{pmatrix} -1/6 & -1/12 & 1/6 & 1/12 \\ 2/3 & -2/3 & -1/6 & 1/6 \\ -1/6 & 1/12 & 1/6 & -1/12 \\ 2/3 & 2/3 & -1/6 & -1/6 \end{pmatrix}$

5. Feladat.

a) 2

b) 3

c) 3

d) 2

