NÉV: ______________________________

Lineáris algebra gyak.

1. röpdolgozat
2012. február 27.
A csoport

Figyelem! A feladatok megoldásánál **NEM** csak a végeredményt értékelem.

1. Feladat. (5 pont) Számolja ki az alábbi determinánsokat:

$$\begin{vmatrix} 0 & 3 & -2 \\ 4 & 1 & -3 \\ 3 & -3 & 1 \end{vmatrix}, \qquad \begin{vmatrix} 4 & -1 & 0 & 4 \\ 3 & 1 & -1 & 1 \\ -4 & 3 & 0 & -1 \\ -3 & -4 & 2 & 0 \end{vmatrix}!$$

Megoldás:

$$\begin{vmatrix} 0 & 3 & -2 \\ 4 & 1 & -3 \\ 3 & -3 & 1 \end{vmatrix} = -9, \qquad \begin{vmatrix} 4 & -1 & 0 & 4 \\ 3 & 1 & -1 & 1 \\ -4 & 3 & 0 & -1 \\ -3 & -4 & 2 & 0 \end{vmatrix} = 7$$

2. Feladat. (4 pont) Határozza meg az $AC - B^T$ mátrixot, ha

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 2 & -4 \\ -1 & -5 \end{pmatrix}, \ B = \begin{pmatrix} 3 & -2 & 0 \\ 2 & -1 & -6 \end{pmatrix}, \ C = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}.$$

Megoldás:

$$AC - B^T = \begin{pmatrix} 3 & -8 \\ 2 & 17 \\ -7 & 33 \end{pmatrix}$$

3. Feladat. (1 pont) Egy paralelogramma nem párhuzamos oldalai az origóból kiinduló $(2, -1)$ és $(5, -4)$ helyvektorokkal adhatók meg. Mekkora ezen paralelogramma területe?

Megoldás: 3 (területegység)

NÉV: ______________________________

Lineáris algebra gyak.

1. röpdolgozat
2012. február 27.
B csoport

Figyelem! A feladatok megoldásánál **NEM** csak a végeredményt értékelem.

1. Feladat. (4 pont) Határozza meg az $A^T - BC$ mátrixot, ha

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 2 & -4 \\ -1 & -5 \end{pmatrix},\ B = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 1 & -5 \end{pmatrix},\ C = \begin{pmatrix} 3 & -2 & 0 \\ 2 & -1 & -6 \end{pmatrix}.$$

Megoldás:

$$A^T - BC = \begin{pmatrix} 1 & 4 & -13 \\ 7 & -7 & -35 \end{pmatrix}$$

2. Feladat. (1 pont) Egy paralelogramma nem párhuzamos oldalai az origóból kiinduló $(-5, 8)$ és $(-2, 4)$ helyvektorokkal adhatók meg. Mekkora ezen paralelogramma területe?

Megoldás: 4 (területegység)

3. Feladat. (5 pont) Számolja ki az alábbi determinánsokat:

$$\begin{vmatrix} 0 & 3 & -3 \\ -2 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & -4 \end{vmatrix},\quad \begin{vmatrix} -3 & 0 & -2 & -1 \\ 1 & 1 & 1 & -4 \\ 1 & 2 & 2 & -4 \\ 4 & 0 & 3 & 4 \end{vmatrix}!$$

Megoldás:

$$\begin{vmatrix} 0 & 3 & -3 \\ -2 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & -4 \end{vmatrix} = 6,\quad \begin{vmatrix} -3 & 0 & -2 & -1 \\ 1 & 1 & 1 & -4 \\ 1 & 2 & 2 & -4 \\ 4 & 0 & 3 & 4 \end{vmatrix} = -1$$

NÉV: ______________________________

Lineáris algebra gyak.

1. röpdolgozat
2012. február 27.
C csoport

Figyelem! A feladatok megoldásánál **NEM** csak a végeredményt értékelem.

1. Feladat. (4 pont) Határozza meg az $AB - C^T$ mátrixot, ha

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}, \ B = \begin{pmatrix} 4 & -2 & 0 \\ 2 & -1 & -5 \end{pmatrix}, \ C = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 2 & -4 \\ -1 & -5 \end{pmatrix}.$$

Megoldás:

$$AB - C^T = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 11 \\ -6 & 7 & 30 \end{pmatrix}$$

2. Feladat. (5 pont) Számolja ki az alábbi determinánsokat:

$$\begin{vmatrix} -2 & 3 & 2 \\ 3 & 0 & 3 \\ 1 & -2 & -2 \end{vmatrix}, \qquad \begin{vmatrix} -2 & 1 & -3 & 0 \\ -4 & 2 & -2 & 2 \\ -3 & -4 & -1 & 0 \\ -1 & 1 & -4 & -1 \end{vmatrix}!$$

Megoldás:

$$\begin{vmatrix} -2 & 3 & 2 \\ 3 & 0 & 3 \\ 1 & -2 & -2 \end{vmatrix} = 3, \qquad \begin{vmatrix} -2 & 1 & -3 & 0 \\ -4 & 2 & -2 & 2 \\ -3 & -4 & -1 & 0 \\ -1 & 1 & -4 & -1 \end{vmatrix} = -4$$

3. Feladat. (1 pont) Egy paralelogramma nem párhuzamos oldalai az origóból kiinduló $(-8, 5)$ és $(9, -5)$ helyvektorokkal adhatók meg. Mekkora ezen paralelogramma területe?

Megoldás: 5 (területegység)