

2. zh első minta .

1. (a) (2 pont) Irja le a Cramer-szabályt.
(b) (2 pont) Definiálja, hogy mikor mondjuk hogy a V vektortérben a $\underline{v}_1, \underline{v}_2, \dots, \underline{v}_k$ vektorok lineárisan függetlenek.
2. (4 pont) Oldja meg az alábbi egyenletrendszert az $\underline{x} = \underline{\underline{A}}^{-1}\underline{b}$ képlettel:

$$3x + 3y = 9$$

$$5x - 2y = 1$$

3. (4 pont) Határozza meg az alábbi determináns értékét: $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 0 \\ 3 & -1 & 4 & 1 \\ 1 & 0 & 5 & -3 \end{vmatrix}$.

4. (a) (2 pont) Bizonyítsa be, hogy $\mathbb{R}^3$ -ben a $\underline{b}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$, $\underline{b}_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ és $\underline{b}_3 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ vektorok az $\mathbb{R}^3$ bázisát alkotják!

- (b) (2 pont) Határozza meg ebben a bázisban a $\underline{v} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$ pont koordinátáit!

5. (4 pont) Határozza meg az $\underline{\underline{A}} = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -3 \\ 1 & 2 & 5 \\ 3 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ és $\underline{\underline{B}} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 2 & 4 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$. Határozza meg az $\underline{\underline{AB}}$ mátrix rangját!