

MEM 112 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ, Τμήμα Α

Άσκηση για διόρθωση 8, 20/11/2019

Όνοματεπώνυμο:

- Βρείτε όλα τα $b = (b_1, b_2, b_3)$ για τα οποία έχει λύσεις η εξίσωση
$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 & 0 \\ 2 & -1 & 2 & 2 \\ 4 & -1 & 2 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{bmatrix}.$$
 Όταν $b_1 = 1$, βρείτε όλες τις λύσεις της εξίσωσης ως συνάρτηση του b_2 .

Σχόλια διορθωτή

Σχόλια διδάσκοντος

MEM 112 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ, Τμήμα Α

Άσκηση για διόρθωση 6, 6/11/2019

Όνοματεπώνυμο:

<p>Εφαρμόστε απαλοιφή Gauss για να προσδιορίσετε τις ελεύθερες μεταβλητές, και να βρείτε όλες τις λύσεις της εξίσωσης $Ax = 0$, όπου $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 \end{bmatrix}$.</p>	
<p>Εφαρμόζουμε απαλοιφή Gauss:</p> $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 \end{bmatrix} \rightsquigarrow \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix} \rightsquigarrow \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ <p>Ελεύθερη μεταβλητή είναι η τρίτη μεταβλητή. Άρα όλες οι λύσεις της εξίσωσης είναι πολλαπλάσια της λύσης $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$, που γράβονται δίνοντας την τρίτη μεταβλητή ίση με 1.</p>	<p>Σχόλια διορθωτή</p>
<p>Σχόλια διδάσκοντος</p>	