

MEM 112 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ, Τμήμα Α

Άσκηση για διόρθωση 3, 16/10/2019

Όνοματεπώνυμο:

Θεωρήστε τους πίνακες $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 3 & -2 & 0 \\ 1 & 0 & 3 & 2 & -1 \\ -1 & 2 & 1 & 3 & 1 \\ 2 & 4 & 0 & 1 & -2 \end{bmatrix}$ και $B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 1 & -3 \\ 4 & 0 \\ -1 & 1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$.

Χωρίς να κάνετε τον πολλαπλασιασμό πινάκων, γράψτε τη δεύτερη γραμμή του πίνακα $C = AB$ ως γραμμικό συνδυασμό των γραμμών του πίνακα ... (A ή B ;). Κατόπιν υπολογίστε μόνον τις συνιστώσες c_{21} και c_{22} του πίνακα C για να επαληθεύσετε την απάντησή σας.

Γράψτε τη δεύτερη στήλη του πίνακα $C = AB$ ως γραμμικό συνδυασμό των στηλών του πίνακα ... (A ή B ;).

Σχόλια διορθωτή

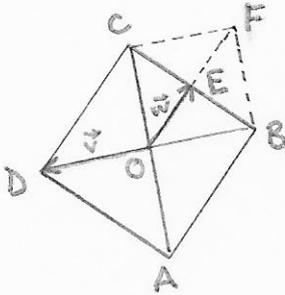
Σχόλια διδάσκοντος

MEM 112 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ, Τμήμα Α

Άσκηση για διόρθωση 2, 9/10/2019

Όνοματεπώνυμο:

Σχεδιάστε ένα τετράγωνο $ABCD$. Έστω O το σημείο τομής των διαγωνίων AC και BD , και E το μέσο της πλευράς BC . Θεωρήστε τα διανύσματα $\vec{v} = \vec{OD}$ και $\vec{w} = \vec{OE}$. Βρείτε τις συντεταγμένες των διανυσμάτων \vec{OB} και \vec{OC} ως προς το σύστημα αναφοράς (O, \vec{v}, \vec{w}) .



Οι διαγώνιοι του $ABCD$ διχοτομούνται. Άρα \vec{OB} είναι το αντίθετο διάνυσμα του \vec{OD} . Συνεπώς $\vec{OB} = -\vec{v}$, και οι

συντεταγμένες του \vec{OB} ως προς το σύστημα αναφοράς (O, \vec{v}, \vec{w}) είναι $(-1, 0)$.

Τα \vec{OC} και \vec{OB} έχουν το ίδιο μήκος και σχηματίζουν ορθή γωνία. Άρα το παραλληλόγραμμο $OBFC$ είναι τετράγωνο. Οι διαγώνιοι του $OBFC$ διχοτομούνται, άρα το E βρίσκεται πάνω στην OF , και $\vec{OE} = \frac{1}{2} \vec{OF}$. Άρα $\vec{OF} = \vec{OB} + \vec{OC}$. Άρα $2\vec{OE} = \vec{OB} + \vec{OC}$. Συμπυκνώνουμε σε $\vec{OC} = -\vec{OB} + 2\vec{OE} = \vec{v} + 2\vec{w}$.

Οι συντεταγμένες του \vec{OC} ως προς το σύστημα αναφοράς (O, \vec{v}, \vec{w}) είναι $(1, 2)$.

Σχόλια διορθωτή

- Αξιολογήστε την απεικόνιση ως ΣΩΣΤΗ, ΕΝ ΜΕΡΕΙ ΣΩΣΤΗ ή ΛΑΘΑΣΜΕΝΗ
- Σχεμάστε τυχόν λάθη ή ανεπαρκή αιτιολόγηση.
- Σχεμάστε την ορθή χρήση του γραμμικού γινώστος και των συμβόλων.

Σχόλια διδάσκοντος