

ΧΩΡΟΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΓΙΝΟΜΕΝΟΥ

Άσκηση 3 Θεωρούμε το διανυσματικό χώρο C^3 και το εσωτερικό γινόμενο

$$\langle a, \beta \rangle = \sum_{i=1}^3 x_i \bar{y}_i$$

όπου $a = (x_1, x_2, x_3)$ και $\beta = (y_1, y_2, y_3)$ ανήκουν στον C^3 .

Να βρεθεί μία ορθομοναδιαία βάση για τον διανυσματικό υπόχωρο του C^3 που παράγεται από τα διανύσματα $\beta_1 = (1, 0, i)$ και $\beta_2 = (2, 1, 1+i)$.

Άσκηση 4 Θεωρούμε το διανυσματικό χώρο R^4 και το εσωτερικό γινόμενο

$$\langle a, \beta \rangle = \sum_{i=1}^4 x_i y_i$$

όπου $a = (x_1, x_2, x_3, x_4)$ και $\beta = (y_1, y_2, y_3, y_4)$ ανήκουν στον R^4 .

Έστω W ο διανυσματικός υπόχωρος του R^4 ο οποίος αποτελείται από όλα τα διανύσματα τα οποία είναι ορθογώνια σε αμφότερα τα διανύσματα $a = (1, 0, -1, 1)$ και $\beta = (2, 3, -1, 2)$.

Να βρεθεί μία βάση για τον W .