

M1113 ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΑΙ ΧΩΡΟΣ

Εργαστήριο Προβλημάτων 4

Τρίτη, 5/11/2014

Άσκηση 4.1 Ολοκληρώστε όλες ασκήσεις από προηγούμενα φυλλάδια δεν έχετε τελειώσει.

Άσκηση 4.2 Χρησιμοποιήστε το Θεώρημα De Moivre για να γράψετε τα $\cos(4\vartheta)$, $\sin(4\vartheta)$ ως πολυώνυμα στα $\cos \vartheta$, $\sin \vartheta$.

Άσκηση 4.3 Χρησιμοποιήστε το Θεώρημα De Moivre για να γράψετε το $\cos^7 \vartheta$ ως γραμμικό συνδυασμό των $\cos \vartheta$, $\cos(3\vartheta)$, $\cos(5\vartheta)$, $\cos(7\vartheta)$.

Άσκηση 4.4 Βρείτε και χαρακτηρίστε γεωμετρικά την εικόνα της ευθείας $x = 2$ μέσω της συνάρτησης $f(z) = e^z$, όπου $z = x + iy$. Το ίδιο για την ευθεία $y = \pi/2$.

Άσκηση 4.5 Βρείτε και χαρακτηρίστε γεωμετρικά την εικόνα της ευθείας $y - x = 1$ μέσω της συνάρτησης $f(z) = \frac{1}{z}$, όπου $z = x + iy$.