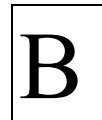




ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΜΙΓΑΔΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Εξετάσεις Φεβρουαρίου 2011

- 1) Δείξτε ότι η συνάρτηση $u = x^2 - y^2 - 2xy - 2x + 3y$ είναι αρμονική.
Βρείτε μια συνάρτηση v τέτοια ώστε $f(z) = u + iv$ να είναι αναλυτική.
Εκφράστε την $f(z)$ συναρτήσει του z .
- 2) Υπολογίστε το ολοκλήρωμα $\oint_C \frac{\sin \pi z^2 + \cos \pi z^2}{(z-1)(z-2)} dz$ όπου C ο κύκλος $|z| = 4$.



ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΜΙΓΑΔΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Εξετάσεις Φεβρουαρίου 2011

- 1) Δείξτε ότι η συνάρτηση $u = x^2 - y^2 + 2xy - 3x - 2y$ είναι αρμονική.
Βρείτε μια συνάρτηση v τέτοια ώστε $f(z) = u + iv$ να είναι αναλυτική.
Εκφράστε την $f(z)$ συναρτήσει του z
- 2) Υπολογίστε το ολοκλήρωμα $\oint_C \frac{e^{2z}}{(z+1)^4} dz$ όπου C ο κύκλος $|z| = 2$.