



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

Εφαρμοσμένα Μαθηματικά

Μιγαδικοί Αριθμοί - Ασκήσεις

Μαρία Καφεσάκη

Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών

ΤΕΤΥ Εφαρμοσμένα Μαθηματικά

Μιγαδικοί αριθμοί– ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Βρείτε το μέτρο και το πρωτεύον όρισμα των παρακάτω μιγαδικών αριθμών και αναπαραστήστε τους γραφικά

(α) $z=-2$

(β) $z=i$

(γ) $z=i^3$

(δ) $z=1-i$

(ε) $z=1+i$

(στ) $z=-1-i$

2. Βρείτε το πραγματικό και το φανταστικό μέρος των παρακάτω μιγαδικών αριθμών

(α) $z = \frac{1+i}{1-i}$

(β) $z = (1-i)^4$

(γ) $z = \frac{3+2i}{3i}$

(δ) $z = e^{3+i\pi/2}$

(ε) $w = e^{z^2}$

(στ) $z = e^{3x+2iy}$

(ζ) $w = 2^z = e^{z \ln(2)}$

3. Χρησιμοποιήστε τον τύπο του de Moivre, $(\cos \theta + i \sin \theta)^n = \cos(n\theta) + i \sin(n\theta)$, για να εκφράσετε το ημίτονο και συνημίτονο της γωνίας 2θ ως συνάρτηση του ημιτόνου και συνημιτόνου θ

Σημειώματα

Σημείωμα αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Κρήτης, Μαρία Καφεσάκη. «Εφαρμοσμένα Μαθηματικά. Μιγαδικοί αριθμοί - Ασκήσεις». Έκδοση: 1.0. Ηράκλειο 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://opencourses.uoc.gr/courses/course/view.php?id=337>

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση, Όχι Παράγωγο Έργο 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Κρήτης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

