

Πέμπτο φυλλάδιο ερωτήσεων.

Οι απαντήσεις είναι στην πίσω σελίδα.

1. Αν $\lim_{z \rightarrow z_0} |f(z)| = |w_0|$, τότε $\lim_{z \rightarrow z_0} f(z) = w_0$. Σωστό ή λάθος;
2. Αν $\lim_{z \rightarrow z_0} |f(z)| = 0$, τότε $\lim_{z \rightarrow z_0} f(z) = 0$. Σωστό ή λάθος;
3. Έστω $f : A \rightarrow \mathbb{C}$ και z_0 σημείο συσσώρευσης του A . Αν $\lim_{z \rightarrow z_0} f(z) = w_0$ και η (z_n) είναι στο A και $z_n \rightarrow z_0$, τότε $f(z_n) \rightarrow w_0$. Σωστό ή λάθος;
4. Η συνάρτηση $\frac{z}{|z|}$ μπορεί να ορισθεί και στο 0 ώστε να είναι συνεχής στο \mathbb{C} . Σωστό ή λάθος;
5. Έστω $f : F \rightarrow \mathbb{C}$ συνεχής στο κλειστό σύνολο F . Τότε η f είναι φραγμένη στο F . Σωστό ή λάθος;
6. Έστω $f : A \rightarrow \mathbb{C}$ συνεχής στο φραγμένο σύνολο A . Τότε η f είναι φραγμένη στο A . Σωστό ή λάθος;
7. Έστω $f : F \rightarrow \mathbb{C}$ συνεχής στο κλειστό σύνολο F . Τότε το $f(F)$ είναι κλειστό. Σωστό ή λάθος;
8. Έστω συνεχής $f : D(0; 1) \cup D(3i; 1) \rightarrow \mathbb{R}$. Τότε η f έχει την ιδιότητα ενδιάμεσης τιμής. Σωστό ή λάθος;
9. Χρησιμοποιώντας το Θεώρημα 3.2, το ότι κάθε ευθύγραμμο τμήμα είναι συνεκτικό και κατ'άλληλη συνάρτηση, μπορούμε να αποδείξουμε ότι κάθε τόξο κύκλου είναι συνεκτικό. Σωστό ή λάθος;

Απαντήσεις:

1. Λάθος.
2. Σωστό.
3. Λάθος.
4. Λάθος.
5. Λάθος.
6. Λάθος.
7. Λάθος.
8. Λάθος.
9. Σωστό.