

### Τρίτο φυλλάδιο ερωτήσεων.

Οι απαντήσεις είναι στην πίσω σελίδα.

1. Έστω πραγματική ακολουθία  $(a_n)$  με  $a_n \rightarrow -\infty$ . Τότε η ακολουθία  $(i^n a_n)$ : (i) δεν έχει όριο, (ii) έχει όριο  $\infty$ , (iii) έχει όριο  $\pm\infty$ . Ποιό είναι το σωστό;
2. Αν  $z \in A$ , τότε δεν υπάρχει ακολουθία στο  $A$  με όριο  $z$ . Σωστό ή λάθος;
3. Αν  $z$  εξωτερικό σημείο του  $A$ , τότε υπάρχει ακολουθία στο  $A$  με όριο  $z$ . Σωστό ή λάθος;
4. Αν υπάρχει ακολουθία στο  $A$  με όριο  $z$  και ακολουθία στο  $A^c$  με όριο  $z$ , τότε  $z \in \text{bd } A$ . Σωστό ή λάθος;
5. Αν  $|z_n| \rightarrow |z|$  και  $\text{Arg } z_n \rightarrow \text{Arg } z$ , τότε  $z_n \rightarrow z$ . Σωστό ή λάθος;
6. Αν το  $K$  είναι φραγμένο, τότε κάθε ακολουθία στο  $K$  έχει συγκλίνουσα υποακολουθία. Σωστό ή λάθος;
7. Αν κάθε ακολουθία στο  $K$  έχει συγκλίνουσα υποακολουθία, τότε το  $K$  είναι: (i) φραγμένο, (ii) κλειστό, (iii) ανοικτό. Ποιό είναι το σωστό;
8. Αν το  $\text{bd } K$  είναι συμπαγές, τότε το  $K$  είναι συμπαγές. Σωστό ή λάθος;
9. Αν το  $\text{cl } K$  είναι συμπαγές, τότε το  $K$  είναι: (i) φραγμένο, (ii) συμπαγές, (iii) ανοικτό. Ποιό είναι το σωστό;

Απαντήσεις:

1. Το  $(ii)$ .
2. Λάθος.
3. Λάθος.
4. Σωστό.
5. Σωστό.
6. Σωστό.
7. Το  $(i)$ .
8. Λάθος.
9. Το  $(i)$ .