

Δεύτερο Quiz Απειροστικός Λογισμός 3

Διάρκεια 30 Λεπτά

Στοιχειοθεσία: Δήμογλου Κωνσταντίνος, Μαθηματικός (Msc)

Θέμα 1

Να απαντήσετε αν οι ακόλουθοι ισχυρισμοί είναι αληθείς ή ψευδείς με πλήρη αιτιολόγηση.

- (i) Το σύνολο $A = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : y - 2z = 3\}$ είναι κλειστό.
- (ii) Αν $a > 0$ το σύνολο $B = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \geq 0, 0 \leq y \leq e^{-ax}\}$ είναι συμπαγές.
- (iii) Αν $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4, y < x\}$, τότε $(2, 2) \in \bar{A}$
- (iv) Αν $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 1 < x \leq 4, 0 \leq y < 2\}$, τότε $(1, 1) \in A'$
- (v) Ένα $A \subseteq \mathbb{R}^n$ είναι κλειστό αν και μόνο αν $A' \subseteq A$

Θέμα 2

Σχεδιάστε το σύνολο

$$A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y + |x - 1| \leq 0\} \cup \{(1, y) : 0 \leq y < 2\}$$

και υπολογίστε (λεπτομερώς) τα $\text{int}(A)$, \bar{A} , A' και ∂A .

ΚΑΛΗ ΤΥΧΗ!!