

Θέμα για παράδοση στις 16 Απριλίου

Φυσικό σύστημα είναι ο αρμονικός ταλαντωτής (A) $\ddot{x} + x = 0$ για $0 < t < 4\pi/10$ και έπειτα γίνεται ο αρμονικός ταλαντωτής (B) $\ddot{x} + (1 + \varepsilon)^2 x = 0$ για $4\pi/10 < t < 8\pi/10$. Έπειτα γίνεται πάλι ο (A), ακολουθούμενος από τον (B) κ.ο.κ. Το σύστημα δηλαδή επαναλαμβάνεται κάθε $8\pi/10$ χρονικές μονάδες. Υπολογίστε τον διαδότη για το χρονικό διάστημα $0 < t < 8\pi/10$.

Ποίος ο διαδότης για το χρονικό διάστημα $0 < t < n8\pi/10$; Θεωρήστε τις ειδικές περιπτώσεις $\varepsilon = 0.1$ και $\varepsilon = 0.5$. Σχεδιάστε την εξέλιξη του συστήματος σε αυτές τις περιπτώσεις. Προσδιορίστε τα χαρακτηριστικά της εξέλιξης για κάθε ε .