

ΘΕΜΑ 4

Ένα σώμα ταλαντώνεται κατακόρυφα στο άκρο ενός ελατηρίου. Η απόσταση του σώματος από το έδαφος (σε cm) τη χρονική στιγμή t , δίνεται από την συνάρτηση:

$$f(t) = 2\eta\mu\frac{\pi t}{4} + 13, \text{ όπου } t \text{ ο χρόνος σε ώρες.}$$

α) Να βρείτε την περίοδο της ταλάντωσης:

(Μονάδες 7)

β) Να βρείτε την απόσταση του σώματος από το έδαφος τις χρονικές στιγμές $t = 5$ και $t = 8$.

(Μονάδες 8)

γ) Να βρείτε κατά το χρονικό διάστημα από $t = 0$ έως $t = 8$, ποια χρονική στιγμή η απόσταση του σώματος από το έδαφος είναι ελάχιστη. Ποια είναι η απόσταση αυτή;

(Μονάδες 10)