

4ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: Ταλαντώσεις

Περιοδικές κινήσεις - 4.1 Ταλαντώσεις – 4.2 Μεγέθη που χαρακτηρίζουν μια ταλάντωση

Ερωτήσεις – Ασκήσεις

1. Ποια κίνηση χαρακτηρίζεται ως περιοδική; Δώσε μερικά παραδείγματα περιοδικών κινήσεων κυρίως από την καθημερινή ζωή σου.
2. Α. Είναι όλες οι κινήσεις περιοδικές; Δικαιολόγησε την απάντησή σου με κατάλληλα παραδείγματα.
Β. Είναι όλες οι περιοδικές κινήσεις ταλαντώσεις; Δικαιολόγησε την απάντησή σου με κατάλληλα παραδείγματα.
3. Αφοί δώσεις τον ορισμό της ταλάντωσης ανάφερε τρία τουλάχιστον παραδείγματα από την καθημερινή ζωή σου.
4. Ποια μεγέθη (ονομαστικά) χαρακτηρίζουν μια ταλάντωση;
5. Δώσε τον ορισμό της περιόδου ταλάντωσης με λόγια και με μαθηματικό τύπο.
6. Δώσε τον ορισμό της συχνότητας ταλάντωσης με λόγια και με μαθηματικό τύπο.
7. Ποια είναι τα σύμβολα και ποιες οι μονάδες στο S.I., της συχνότητας και της περιόδου;
8. Ποια σχέση συνδέει την συχνότητα με τη περίοδο; Πώς προκύπτει η σχέση αυτή;
9. Δώσε τον ορισμό του πλάτους μιας ταλάντωσης παραθέτοντας ένα απλό σχήμα στο οποίο να φαίνεται το μέγεθος με το σύμβολό του.
10. Εκκρεμές κάνει 10 ταλαντώσεις σε χρόνο 5 δευτερολέπτων. Πόση είναι η περίοδος της ταλάντωσης του εκκρεμούς; Πόση είναι η συχνότητά του;
11. Το έμβολο ενός κινητήρα κατά την ομαλή λειτουργία του κάνει 600 ταλαντώσεις κάθε λεπτό. Ποια είναι η περίοδος και ποια η συχνότητα της κίνησης; Επαλήθευσε τα αποτελέσματά σου με την σχέση που συνδέει τα δύο μεγέθη.
12. Ένα σώμα δεμένο στο άκρο ενός ελατηρίου κάνει ταλαντώσεις με συχνότητα $f=2\text{Hz}$. Να υπολογίσεις:
 - a. Την Περίοδο της ταλάντωσης
 - b. Το Πλάτος της ταλάντωσης αν γνωρίζεις ότι σε κάθε ταλάντωση διανύει διαδρομή μήκους 20cm
 - c. Το μήκος της διαδρομής που θα διανύσει σε χρόνο ενός λεπτού.