

Ασκήσεις βιβλίου στις ταλαντώσεις.

1. Ένα εκκρεμές εκτελεί 60 ημείς σε 2 λεπτά. Να βρείτε την περίοδο και την συχνότητα του εκκρεμούς.

$$N = 60 \text{ ταλαντώσεις}$$
$$t = 2 \text{ min} = 120 \text{ s}$$

από την εξίσωση ορισμού της συχνότητας

$$f = \frac{N}{t} = \frac{60}{120} = 0,5 \text{ Hz}$$

$$T = ?$$

$$f = ?$$

για να βρω την περίοδο χρησιμοποιώ τη σχέση που συνδέει περίοδο με συχνότητα.

$$f = \frac{1}{T} \quad \text{ή} \quad T = \frac{1}{f} \Rightarrow T = \frac{1}{0,5} \Rightarrow T = 2 \text{ s}$$

2. Τα φτερά της μέλισσας, όταν αυτή πετάει, εκτελούν ταλάντωση με συχνότητα 225 Hz. Να υπολογίσετε πόσες φορές ανεβοκατεβαίνουν τα φτερά της σε 1 s, καθώς και την περίοδο ταλάντωσης.

$$f = 225 \text{ Hz}$$

$$t = 1 \text{ s}$$

από την εξίσωση ορισμού της συχνότητας

$$f = \frac{N}{t} \Rightarrow N = f \cdot t \Rightarrow N = 225 \text{ φορές}$$

(ημείς ταλαντώσεις)

$$N = ?$$

$$T = ?$$

για την περίοδο

$$T = \frac{1}{f} \Rightarrow T = \frac{1}{225} \Rightarrow T = 0,00444 \text{ s}$$

η απάντησή $T = \frac{1}{225} \text{ s}$ είναι αποδεκτή,

(δεν υπάρχει λόγος να τα ταλαντωράμε με ανίδεους διαυρέσεις)