

ΘΕΜΑ 4

Πώς υπολογίζω δύναμη και ελαστική παραμόρφωση σε ένα ελατήριο;

Ένα ελατήριο δέχεται δύναμη $F_1 = 9\text{N}$, οπότε αποκτά παραμόρφωση $x_1 = 3\text{cm}$.

4.1. Να βρεις την σταθερά k του ελατηρίου.

Μονάδες 6

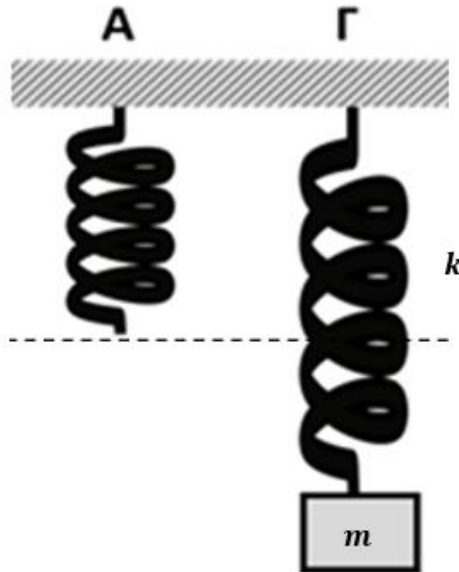
4.2. Να υπολογίσεις πόση δύναμη θα ασκεί το ελατήριο, αν η παραμόρφωσή του γίνει $x_2 = 5\text{cm}$;

Μονάδες 6

4.3. Αν ασκήσουμε στο ελατήριο δύναμη $F_3 = 12\text{N}$, πόση παραμόρφωση θα του προκαλέσουμε;

Μονάδες 6

4.4. Στερεώνουμε το ελατήριο στο ταβάνι και κρεμάμε στο κάτω άκρο του ένα σώμα βάρους $B = 30\text{N}$.



Πόση είναι τώρα η παραμόρφωση του ελατηρίου;

Μονάδες 7

Να θυμάσαι!

Στο ελατήριο η ελαστική παραμόρφωση είναι ανάλογη με την δύναμη, αφού ισχύει ο νόμος του Hooke $F = kx$.