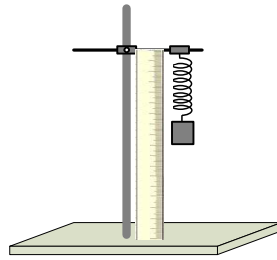


### Νόμος του Hooke. Ελατήριο.



Πραγματοποιήσαμε το παρακάτω πείραμα. Στο κάτω άκρο ενός κατακόρυφου ελατηρίου κρεμάμε μικρά βάρη και μετράμε το μήκος του ελατηρίου. Οι τιμές για το μήκος του ελατηρίου σε συνάρτηση με το βάρος που έχουμε αναρτήσει δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

$\ell$ (cm)	Βάρος (N)	$\Delta\ell$ (cm)
10,0	0	
11,5	0,5	
13,0	1,0	
15,0	1,5	
16,0	2,0	

- i) Να συμπληρωθεί η τελευταία στήλη του πίνακα για την επιμήκυνση του ελατηρίου.
- ii) Να γίνει το διάγραμμα της δύναμης που ασκείται στο ελατήριο (ίση με το βάρος που κρέμεται) σε συνάρτηση με την επιμήκυνση του ελατηρίου.
- iii) Να υπολογισθεί η σταθερά του ελατηρίου.
- iv) Κρεμάμε στο άκρο του ελατηρίου ένα σώμα Α άγνωστου βάρους και το μήκος του ελατηρίου γίνεται 19cm. Πόση δύναμη ασκεί το σώμα Α στο ελατήριο;

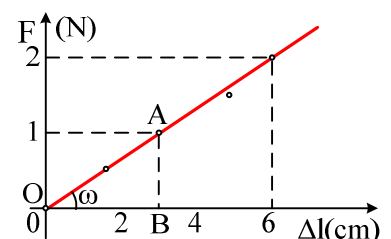
#### Απάντηση:

- i) Οι τιμές του πίνακα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

$\ell$ (cm)	Βάρος (N)	$\Delta\ell$ (cm)
10,0	0	0
11,5	0,5	1,5
13,0	1,0	3,0
15,0	1,5	5,0
16,0	2,0	6,0

- ii) Η ζητούμενη γραφική παράσταση είναι του διπλανού σχήματος:
- iii) Παίρνουμε την κλίση της παραπάνω γραφικής παράστασης:

$$\epsilon\phi\omega = \frac{AB}{OB} = \frac{1}{3} \text{ οπότε η σταθερά του ελατηρίου είναι:}$$



$$k = \frac{1 \text{ N}}{3 \text{ cm}} = 100/3 \text{ N/m}$$

iv) Το ελατήριο έχει επιμήκυνση  $\Delta\ell = 19\text{cm} - 9\text{cm} = 9 \text{ cm}$ . Από το νόμο του Hooke έχουμε:

$$F = k\Delta\ell = \frac{1 \text{ N}}{3 \text{ cm}} \cdot 9\text{cm} = 3\text{N}.$$

### Υλικό Φυσικής - Χημείας.

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους....

Επιμέλεια

*Διονύσης Μάργαρης*