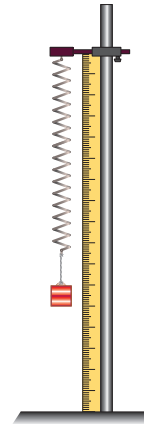


Πείραμα

Αξιοποιούμε τη διάταξη της **εικόνας**, που κατασκευάζεται εύκολα στο σχολικό εργαστήριο, και αναρτούμε διάφορες μάζες. Σημειώνουμε κάθε φορά τη θέση L του κατώτερου άκρου του ελατηρίου, καθώς και τη μεταβολή του μήκους ΔL του ελατηρίου, (στο πείραμα που περιγράφεται εδώ το αρχικό μήκος ελατηρίου, χωρίς επιμήκυνση, είναι $L_0 = 26 \text{ cm}$).

Στον **πίνακα** φαίνονται οι πειραματικές μετρήσεις.

Πίνακας Πειραματικές μετρήσεις				
m / g	$w = 9,8 \cdot m / 1.000$ w / N	L / cm	$\Delta L / \text{cm}$	$\Delta L / \text{m}$
50	0,49	27,6	1,6	0,016
100	0,98	29,3	3,3	0,033
150	1,47	31,1	5,1	0,051
200	1,96	32,6	6,6	0,066
250	2,45	34,4	8,4	0,084
300	2,94	36	10	0,1



Εικόνα Η πειραματική διάταξη

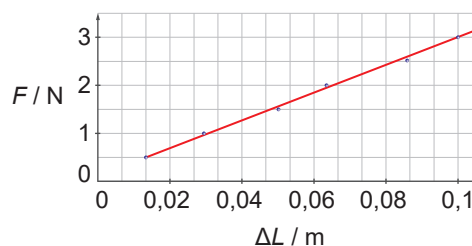
Το σύμβολο ΔL που χρησιμοποιήσαμε για τη μεταβολή του μήκους του ελατηρίου θα μπορούσαμε, για λόγους συντομίας, να το αντικαταστήσουμε με τον απλούστερο συμβολισμό x .

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων υποδηλώνουν κάποιον κανόνα σχετικά με το πώς συμπεριφέρεται το ελατήριο, όταν είναι τεντωμένο; Για παράδειγμα, όταν η δύναμη (στην περίπτωση μας το βάρος w) διπλασιάζεται, τι συμβαίνει στην επιμήκυνση του ελατηρίου;

Εξακολουθεί να παρατηρείται αυτό το μοτίβο, ακόμη και αν η δύναμη τριπλασιαστεί, τετραπλασιαστεί κ.ο.κ.;

Ένα σημαντικό εργαλείο για την αναγνώριση των κανονικοτήτων στα πειραματικά δεδομένα και για την εξαγωγή της αντίστοιχης μαθηματικής σχέσης είναι η **αναπαράστασή** τους (**διαγράμματα**).

Η γραφική παράσταση της δύναμης που ασκείται στο ελατήριο σε σχέση με τη μεταβολή του μήκους του, $F = f(\Delta L)$, για τα δεδομένα του **πίνακα** δίνεται στο **σχήμα**. Πρόκειται για ευθεία γραμμή που διέρχεται από την αρχή των αξόνων. Αυτό υποδεικνύει ότι τα μεγέθη δύναμη και επιμήκυνση είναι ανάλογα.



Σχήμα Η γραφική παράσταση της δύναμης που ασκείται στο ελατήριο σε σχέση με τη μεταβολή του μήκους του.