

Φυσική - Ανάλογα ποσά - Ασκήσεις 01

Νόμος του Hooke



Ο **Ρόμπερτ Χουκ** (*Robert Hooke*, 28 Ιουλίου 1635 – 3 Μαρτίου 1703) ήταν **Αγγλος** φυσικός και αρχιτέκτονας, ο οποίος διαδραμάτισε πολύ σημαντικό ρόλο στην **επιστημονική επανάσταση** τόσο με το πειραματικό όσο και με το θεωρητικό έργο του.

$$F = K \cdot \Delta x$$

Διατύπωση νόμου Χουκ(Hooke)

Η επιμήκυνση Δx ενός ελατηρίου είναι ανάλογη με τη δύναμη F που ασκείται σε αυτό.

Δηλ. Οι Φυσικοί το σταθερό πηλίκο $\frac{F}{\Delta x}$ το ονομάζουν σταθερά του ελατηρίου και το

συμβολίζουν K . Προφανώς και $\frac{\Delta x}{F} = \frac{1}{K}$ (που είναι επίσης σταθερό).

Επομένως ο νόμος Χουκ (Hooke) γράφεται (συνάρτηση): $F = K \cdot \Delta x$

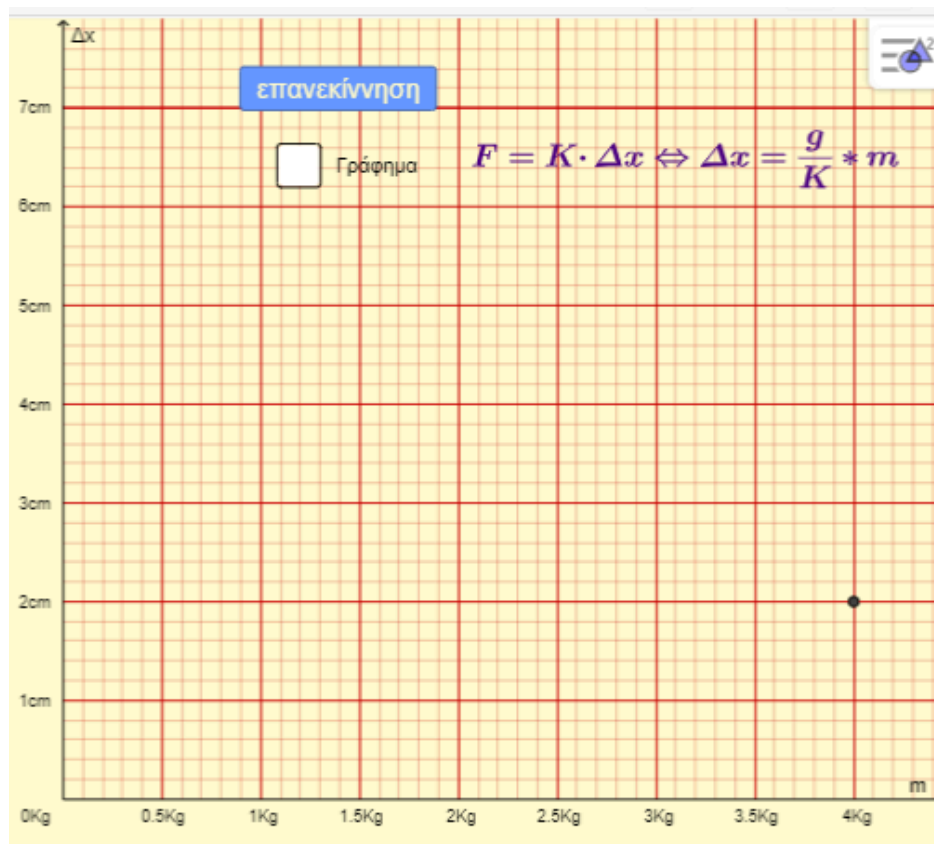
1. Σ' ένα ελατήριο προκαλούμε επιμηκύνσεις μεταβάλλοντας μάζες σωμάτων στα άκρα του. Δείτε τη διάταξη στο αρχείο [Geogebra Νόμος του Χουκ \(Ley de Hooke\)](#). Αφού πειραματιστείτε συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα δεδομένου ότι η σταθερά του ελατηρίου είναι $K = 20\text{N/cm}$ και η επιτάχυνση της βαρύτητας

$g = 10 \frac{m}{s^2}$. Συμπληρώστε τον πίνακα

m(Kg)	1	4	2	3		1.5
$\Delta x(\text{cm})$		2			0.4	

Φυσική - Ανάλογα ποσά - Ασκήσεις 01

Να γραφεί ο τύπος της συνάρτησης του Δx ως προς m να η γραφική παράσταση στο παρακάτω σύστημα αναφοράς.



Νόμος Ohm



Ο Γκέοργκ Ωμ (Georg Ohm, 16 Μαρτίου 1789 - 6 Ιουλίου 1854) ήταν Γερμανός φυσικός.

Διατύπωσε τον Νόμο του Ωμ που συνδέει την τάση (V) και την ένταση (I) του ρεύματος που διαρρέει έναν αγωγό με αντίσταση R .

Προς τιμή του η μονάδα μέτρησης της αντίστασης ενός ηλεκτρικού διπόλου (V/I) ονομάστηκε Ωμ. $1\Omega = 1V/1A$

$$V = I \cdot R$$

Διατύπωση νόμου του Ωμ(Ohm)

Η ένταση I του ρεύματος που διαρρέει ένα αγωγό με σταθερή αντίσταση R , είναι ανάλογη της τάσης V (διαφοράς δυναμικού) στα άκρα του αγωγού δηλ.

$$V = I \cdot R \Leftrightarrow \frac{V}{I} = R = \text{σταθ.}$$

Φυσική - Ανάλογα ποσά - Ασκήσεις 01

Ανοίξτε το αρχείο [Νόμος Ohm του Geogebra](#)

(Μεγάλη τάση σημαίνει ότι τα ηλεκτρόνια αποκτούν μεγαλύτερη κινητική ενέργεια και θα κινούνται με μεγαλύτερη ταχύτητα. Άρα τόσο περισσότερα θα περνάνε από μια διατομή του αγωγού σε ορισμένο χρόνο συνεπώς τόσο μεγαλύτερη θα είναι η ένταση του ρεύματος)

2. Με τη βοήθεια της παραπάνω διάταξης συμπληρώστε τον πίνακα παρακάτω δεδομένη σταθερή αντίσταση $R=3\Omega$ (μπορείτε να κινήσετε το σημείο (V,I))

V(Volt)	1.5	4.5	9			
I(Ampere)				1	2	0.5

Χωρίς την μετακίνηση του σημείου (V,I) ... μπορείτε με αλγεβρικό τρόπο να βρείτε τα ίδια αποτελέσματα;