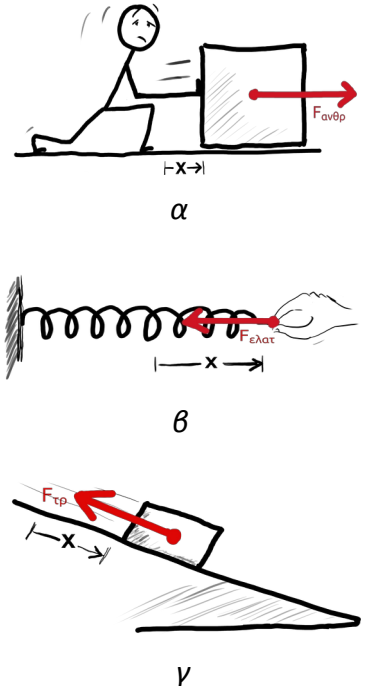

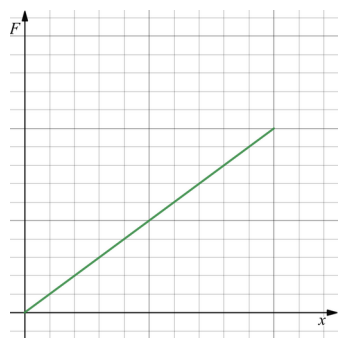




Νόμος Hooke: Αναλογίας δύναμης ελατηρίου - μετατόπισης από το φυσικό μήκος

Υλικά: Ελατήριο, χάρακας, ορθοστάτης/ράβδος, 4-5 βαρίδια 50g. (ανά ομάδα)

Παρατήρηση, υπόθεση / πρόβλεψη	Πείραμα, έλεγχος	Συμπέρασμα - γενίκευση
 <p>α</p> <p>β</p> <p>γ</p> <p>Σε ποιες περιπτώσεις, η δύναμη και η μετατόπιση του σημείου εφαρμογής της έχουν αντίθετη κατεύθυνση;</p>	<p>Στο θρανίο σου βρίσκονται: Δύο ελατήρια (το ένα πιο μαλακό από το άλλο), ένας χάρακας, μια βάση απ' όπου μπορείς να κρεμάσεις το ένα ελατήριο και μερικά όμοια βαρίδια.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Βάσει των πειραματικών σου παρατηρήσεων, σχολίασε τις προβλέψεις και τις υποθέσεις που είχες κάνει στην αρχή της δραστηριότητας • Πως θα χαρακτήριζες τα μεγέθη δύναμη ελατηρίου και παραμόρφωση; (...ανεξάρτητα, ανάλογα, αντιστρόφως ανάλογα κ.λ.π.)
<p>Σε ποια από τις τρεις δύναμη αντιστοιχεί το ακόλουθο διάγραμμα “μέτρο δύναμης - μετατόπιση”;</p> 	<p>Χρησιμοποίησε το μαλακό ελατήριο για να σχεδιάσεις κατάλληλο πείραμα και να υποστηρίξεις την άποψη σου (σχετικά με το διάγραμμα).</p>	
<p>Σχόλια: Για την περίπτωση του ελατηρίου, η μετατόπιση του άκρου του από το φυσικό μήκος αντιστοιχεί στην παραμόρφωσή του.</p>		

Νόμος Hooke: Διατύπωση Νόμου

Υλικά: Ελατήρια με διαφορετική σταθερά k , χάρακας, ορθοστάτης/ράβδος, 4-5 βαρίδια 50g (ανά ομάδα)

Παρατήρηση, υπόθεση /πρόβλεψη	Πείραμα, έλεγχος	Συμπέρασμα - γενίκευση
<p>Αν χρησιμοποιούσες το σκληρότερο ελατήριο,</p> <ul style="list-style-type: none">τα ίδια βαρίδια θα προκαλούσαν διαφορετικές επιμηκύνσεις;η γραφική παράσταση $F = f(x)$, θα είχε διαφορετική κλίση;	<p>Χρησιμοποίησε την προηγούμενη πειραματική διάταξη για να ελέγξεις τις προβλέψεις σου</p> 	<p>Ολοκληρώνοντας τις προηγούμενες πειραματικές διαδικασίες είσαι σε θέση να επιλέξεις την εξίσωση του νόμου που περιγράφει την δύναμη που ασκεί ένα ελατήριο (νόμος Hooke):</p> <p>i) $F = -k \cdot x$</p> <p>ii) $F = -\frac{k}{x}$</p> <p>iii) $F = -\frac{1}{k} \cdot x$</p>
		<p>Η λειτουργία ενός δυναμόμετρου στηρίζεται στο νόμο του Hooke.</p> <p>Μπορείς να εξηγήσεις γιατί;</p> 
<p>Σχόλια:</p> <p>Η σταθερά της δύναμης του ελατηρίου (σκληρότητα του ελατηρίου), σημειώνεται με k και είναι τόσο μεγαλύτερη, όσο σκληρότερο είναι το ελατήριο.</p> <p>Το πρόσημο (-) αναφέρεται στην φορά της δύναμης, σε σχέση με την μετατόπιση από το φυσικό μήκος του ελατηρίου.</p>		
<p>Τip:</p> <p>Μπορείς να χρησιμοποιήσεις κάποιο online λογισμικό κατασκευής γραφικών παραστάσεων (όπως π.χ το geogebra) ώστε να ελέγξεις τη μορφή των γραφικών παραστάσεων που αντιστοιχούν στις προηγούμενες εξισώσεις.</p>		