ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΑΖΑΣ – ΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

1. Τρόπος μέτρησης ή υπολογισμού της μάζας και του βάρους:

Διαφορά	**Μάζα(m)**	**Βάρος(w)**
Τι είναι;	Η ποσότητα ύλης ενός σώματος	Η ελκτική δύναμη που ασκεί η γη στα σώματα
Όργανο μέτρησης	Ζυγός (σύγκριση άγνωστης μάζας με γνωστά σταθμά)	Δυναμόμετρο
Μονάδα μέτρησης	1 χιλιόγραμμο (1Kgr)	1Newton (1N)
Σταθερό-μεταβλητό	Σταθερή παντού.	Μεταβάλλεται από τόπο σε τόπο, από πλανήτη σε πλανήτη
Υπολογισμός	m = W / 9.8	W = m * 9.8

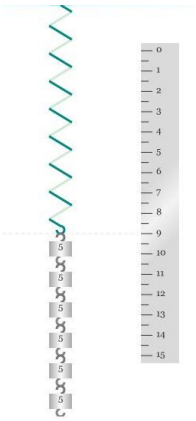
2. Ιδιοκατασκευή / Πείραμα 1

Σταθμά	**Μάζες σταθμών (σε γραμμάρια)**	**Μάζα αντικειμένου (σε γραμμάρια)**
1°	500	700
2°	100	
3°	100	
Άθροισμα μαζών σταθμών	700	

3. <u>Υπολογισμός</u> του **βάρους** των σταθμών και του αντικειμένου <u>από τις</u> **μάζες** τους

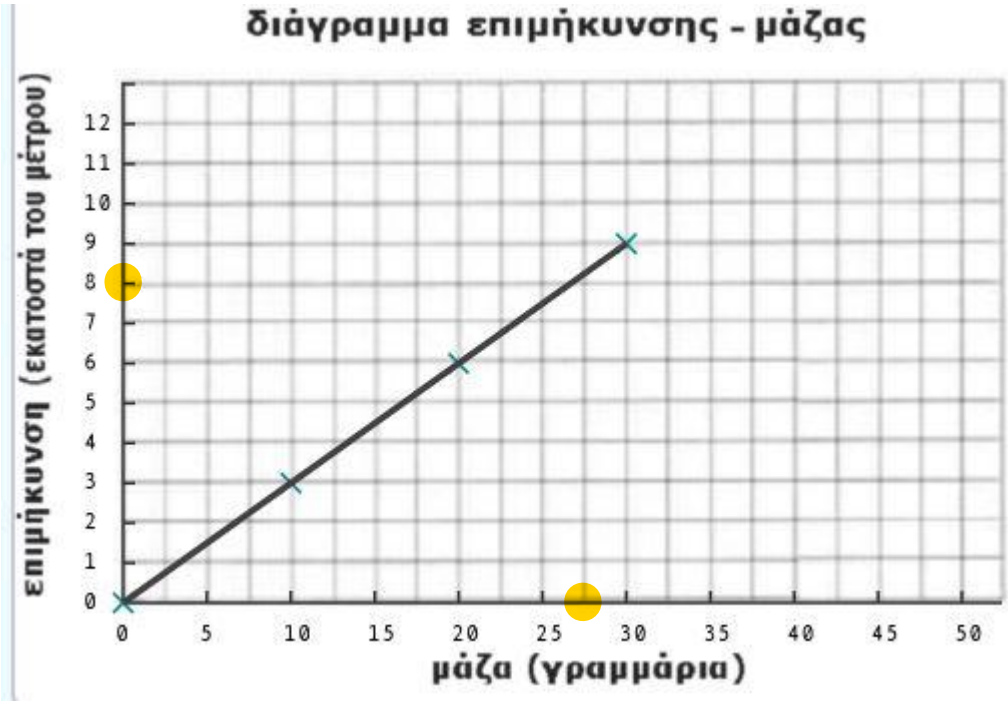
Σταθμά	Μάζα σε γραμμάρια	Μάζα σε κιλά	Βάρος σε Newton
1°	500	500/1000=0,5	0,5 * 9,8 = 4,9
2°	100	100/1000=0,1	0,1 * 9,8 = 0,98
3°	100	100/1000=0,1	0,1 * 9,8 = 0,98
Μάζα αντικειμένου	700	700/1000=0,7	0,7 * 9,8 = 6,86

4. Πείραμα 2



Μάζες σταθμών σε γραμμάρια	Επιμηκύνσεις ελατηρίου σε εκατοστά
5	1,5
10	3
15	4,5
20	6
25	7,5
30	9

5. Διάγραμμα επιμήκυνσης - μάζας



6. Πείραμα 3
   Επιμήκυνση 8cm αντιστοιχεί σε μάζα 27,5gr

7. Όταν είναι γνωστή η μάζα (Kgr) ενός σώματος και θέλουμε να βρούμε το Βάρος (N) χρησιμοποιούμε τη σχέση Βάρος(N)=Μάζα (Kgr)*9,8(επιτάχυνση βαρύτητας, m/sec^2). Μετατρέπουμε τα γραμμάρια σε κιλά: 27,5 / 1000= 0,0275Kg
   W=m*g άρα W=0.0275 Kgr * 9.8 m/sec^2 =0.2695 Newton
8. 1) Τη μάζα των σωμάτων τη μετράμε με Ζυγό, συγκρίνοντας τη με τη συνολική μάζα των σταθμών που ισορροπούν το ζυγό.
   2) Η μάζα μπορεί να μετρηθεί και με δυναμόμετρο συγκρίνοντας την επιμήκυνσή του κατά την μέτρηση , με την επιμήκυνση που προκαλούν σταθμά γνωστής μάζας, αφού οι επιμηκύνσεις του δυναμόμετρου είναι ανάλογες με τις μάζες των σωμάτων που τις προκαλούν.
   3)Το βάρος των σωμάτων είναι δυνατόν να υπολογιστεί από τη μάζα τους.
9. Η σχεδίαση διαγραμμάτων είναι χρήσιμη επειδή από τις μετρούμενες τιμές ενός από τα φυσικά μεγέθη που συσχετίζονται είναι δυνατό να υπολογιστούν οι αντίστοιχες τιμές του άλλου.