

ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΑΘΗΤΗ
Α ΤΑΞΗ ΕΠΑΛ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΑΣΚΗΣΗ: ΜΕΤΡΗΣΗ ΧΡΟΝΟΥ-ΜΗΚΟΥΣ – ΜΑΖΑΣ - ΔΥΝΑΜΗΣ

Όνομα:.....

Ημερομηνία:.....

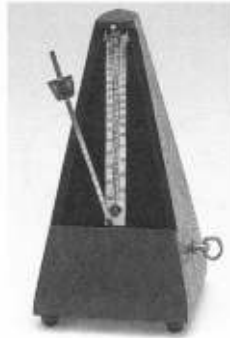
Τάξη

ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

- Να επιλέγεις τα σωστά όργανα μέτρησης χρόνου, μήκους, βάρους, μάζας, ανάλογα με την μέτρηση που θέλεις να πετύχεις
- Να ξεχωρίζεις τα μεγέθη βάρος(πόσο δυνατά μας τραβάει η γη προς το κέντρο της), μάζα (πόσο πολύ έχουμε από κάτι),
- Να κάνεις σωστή ζύγιση. Σε περίπτωση που υπάρχει υγρό να προσέχεις το απόβαρο
- Να εξοικειωθείς με την έννοιες της κλίμακας και των μονάδων
- Να μάθεις να διαβάζεις σωστά τις κλίμακες στο δυναμόμετρο
- Να τοποθετείς σε σωστή θέση το μάτι σου, ώστε να παίρνεις σωστές μετρήσεις
- Να κατανοήσεις την αξία των σωστών μετρήσεων έτσι ώστε να έχουμε σωστά αποτελέσματα όπου αυτές χρησιμοποιούνται

Α. ΜΕΤΡΗΣΗ ΧΡΟΝΟΥ**Όργανο μέτρησης μάζας:**

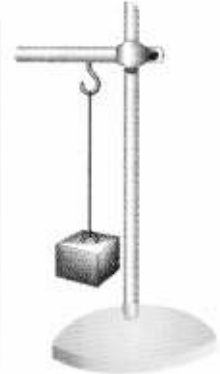
Ρολόι,
χρονόμετρο



Μετρονόμος



Ηλεκτρικός χρονομετρητής



Σώμα για αιώρηση

Μονάδες χρόνου:

Δευτερόλεπτο (1s)

Λεπτό (1min)=60 s

Ώρα (1h)= 60 min =60 x 60 s =3600 s

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Θα μετρήσεις τη χρονική διάρκεια ενός φαινομένου.
Θα μετρήσεις την περίοδο ταλάντωσης ενός σώματος στο εκκρεμές .

Θέσε σε ταλάντωση το σώμα που είναι δεμένο στο νήμα , ενώ ο συμμαθητής σου μετράει τον χρονική διάρκεια 10 πλήρων ταλαντώσεων .Στην συνέχεια διαιρεί με το 10 και βρίσκει την περίοδο της ταλάντωσης .



Σώμα για αιώρηση

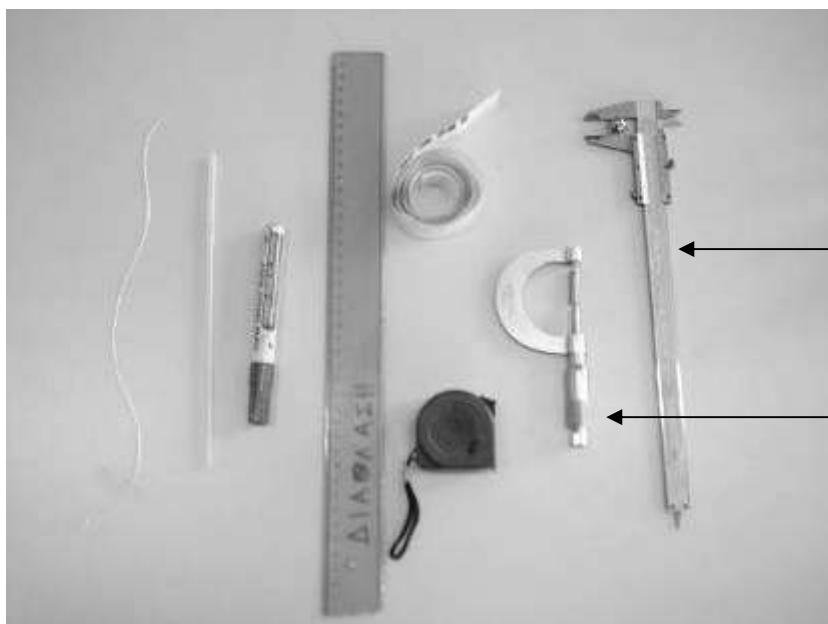
Αριθμός ταλαντώσεων =.....

Χρονική διάρκεια=.....s

Περίοδος ταλάντωσης=.....s

Β. ΜΕΤΡΗΣΗ ΜΗΚΟΥΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΩΡΙΑΣ

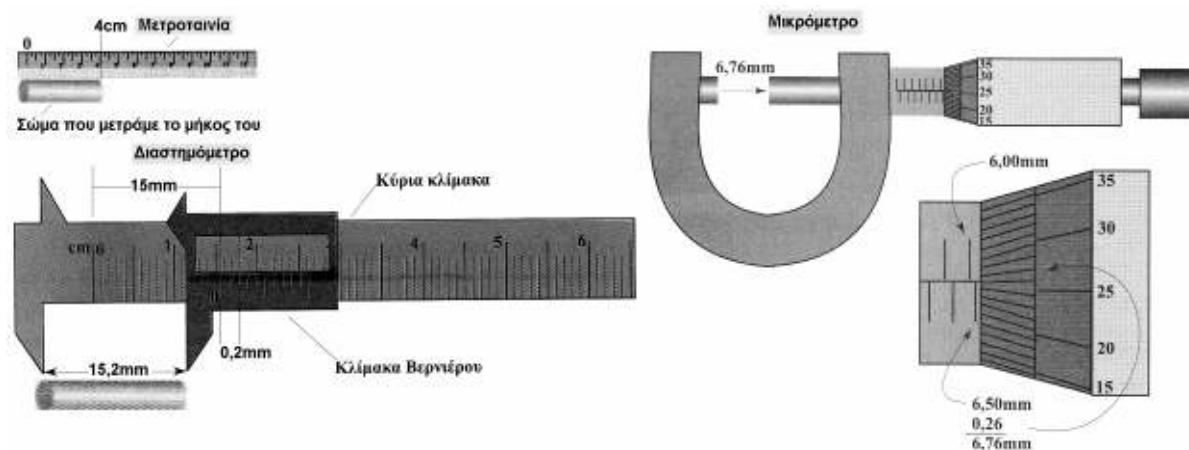


Διαστημόμετρο

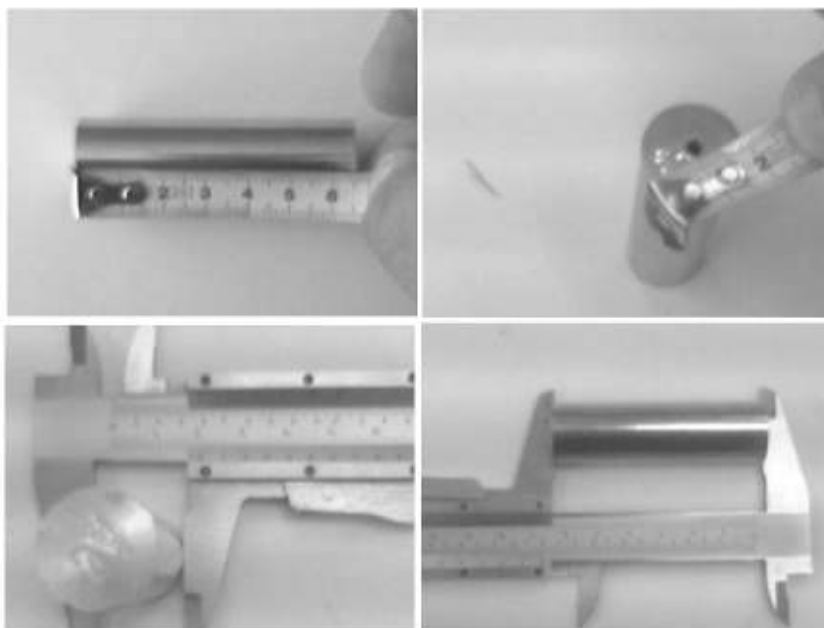
Χρησιμοποιούνται για την μέτρηση πολύ μικρών μηκών

Μικρόμετρο

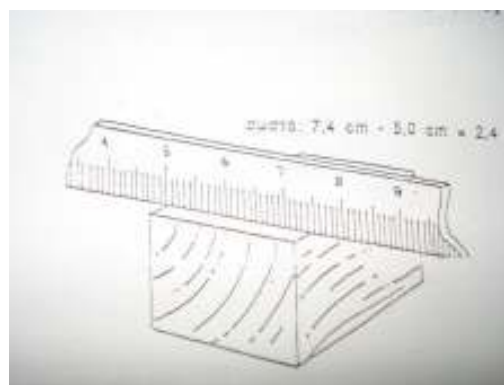
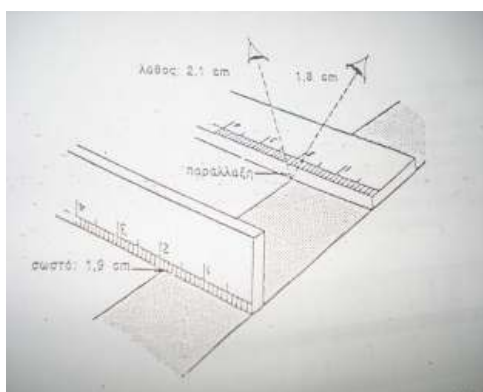
Όργανα μέτρησης μήκους 1



Όργανα μέτρησης μήκους 2



Μετρήσεις με διαστημόμετρο και με μέτρο



Στα σχήματα φαίνεται ο σωστός τρόπος τοποθέτησης του χάρακα και ο τρόπος υπολογισμού, ώστε να έχουμε σωστή μέτρηση μήκους

Μονάδες

Χιλιοστόμετρο = 1mm

Εκατοστόμετρο = 1cm=10mm

Μέτρο = 1m = 100 cm =1000 mm

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

A. Μετρήστε το μήκος του θρανίου σας και συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:

Μήκος (L) θρανίου	
1 ^η μέτρηση	
2 ^η μέτρηση	
3 ^η μέτρηση	
4 ^η μέτρηση	
5 ^η μέτρηση	
Μέση τιμή του μήκους L=	

B. Για ποιο λόγο χρειάζεται να πάρουμε πολλές μετρήσεις για υπολογίσουμε το μήκος ενός αντικειμένου;.....

Γ. Ποιο όργανο(-α) μέτρησης θα χρησιμοποιήσετε για να μετρήσετε και σε τι μονάδες θα μετρηθούν;

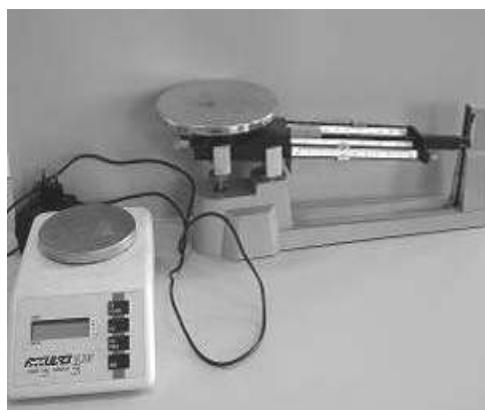
1. Το πλάτος του θρανίου σας.....
2. Το πάχος 50 φύλλων του βιβλίου σας.....
3. Το πάχος ενός φύλλου του βιβλίου σας.....
4. Τη διάμετρο του μολυβιού σας.....

Γ. ΜΕΤΡΗΣΗ ΜΑΖΑΣ**Όργανο μέτρησης μάζας:**

Ζυγός
Ηλεκτρονική ζυγαριά

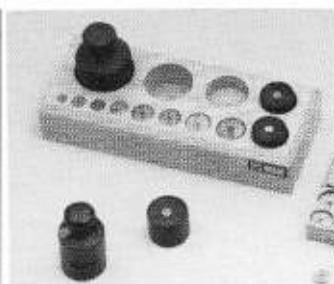
Μονάδες

Χιλιόγραμμα (Kg) / International System (IS)
Γραμμάριο (g)
1Kg = 1000 g





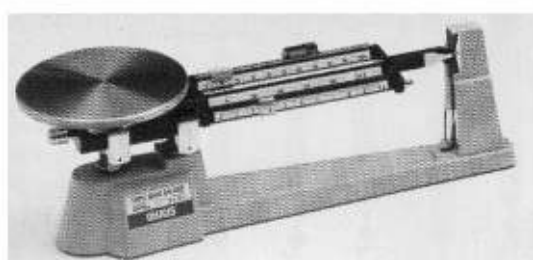
Ζυγός με ίσους βραχίονες



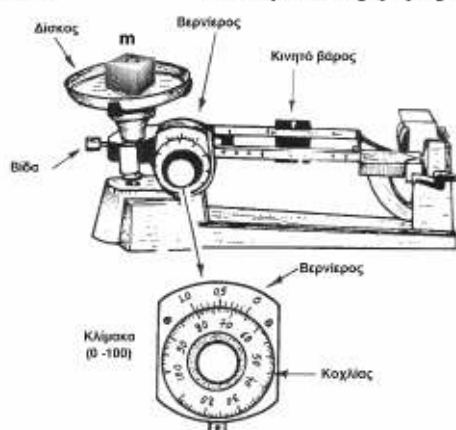
Γνωστά βάρη



Ηλεκτρονικός ζυγός



Ζυγός με άνισους βραχίονες



Ζυγός με άνισους βραχίονες

Όργανα μέτρησης μάζας

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Γ1. Ζύγιση στερεού

Υλικά

Ζυγός
σειρά “σετ μετάλλων”
βαρίδια

Βήμα 1ο: Ανοίγουμε τον ζυγό και κάνουμε ζύγιση σε 3-4 κύβους διαφορετικών υλικών από τη σειρά “σετ μετάλλων”



Βήμα 2ο: Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα

Μάζες σωμάτων
$m_{\xi\acute{\upsilon}\lambda\omicron} =$
$m_{\alpha\lambda\omicron\upsilon\mu\acute{\iota}\nu\iota\omicron} =$
$m_{\chi\alpha\lambda\kappa\acute{\omicron}\varsigma} =$
$m_{\mu\acute{\omicron}\lambda\upsilon\beta\delta\omicron\varsigma} =$

Ερώτηση: Πως θα βρούμε τη μάζα ενός συνδετήρα;.....

Υπολογίστε: $m_{\text{συνδετήρα}} =$

Γ2. Ζύγιση υγρού(νερού)

Υλικά

Ζυγός(2)
 Ογκομετρικός κύλινδρος(3)
 ή απλό δοχείο
 νερό



Βήμα 1ο:

Ανοίγουμε τον ζυγό. τοποθετούμε πάνω σ' αυτόν το δοχείο σημειώνουμε την ένδειξη

Βήμα 2^ο: ρίχνουμε νερό μέσα στο δοχείο. Τοποθετούμε πάλι το δοχείο με το νερό πάνω στο ζυγό και σημειώνουμε την καινούργια ένδειξη

Βήμα 3ο: Συμπληρώνουμε τον πίνακα:

Μάζα υγρού(νερού)
$m_{\text{δοχείου}} =$
$m_{\text{νερού-δοχείου}} =$
$m_{\text{νερού}} =$

Δ. Μέτρηση Δύναμης (Βάρους)

Όργανο μέτρησης δύναμης (βάρους):

Δυναμόμετρο

Μονάδες

Newton (N)

Σύμβολο

B, W

Τύπος

$W = m \times g$



Αντιστοιχία μάζας - βάρους στην επιφάνεια της Γης είναι:
Μάζα 1 Kg έχει βάρος περίπου 10 Newton (N)

1Kg = 1000 g

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Υλικά

Δυναμόμετρο

βαρίδια

ορθοστάτης

ράβδοι μεταλλικοί

απλός σύνδεσμος

Βήμα 1ο: Ελέγχουμε αν είναι μηδενισμένο το δυναμόμετρο, αν όχι το μηδενίζουμε

Βήμα 2ο: Συναρμολογούμε την διάταξη της εικόνας

Βήμα 3ο: κρεμάμε διάφορα βαρίδια



Βήμα 4^ο: Συμπληρώνουμε τον πίνακα

<i>Ενδείξεις δυναμόμετρου</i>	<i>Αντιστοιχία σε μάζα</i>
$W_1 =$	$m_1 =$
$W_2 =$	$m_2 =$
$W_3 =$	$m_3 =$

Ερώτηση:

Σπρώχνουμε με το χέρι μας το βαρίδιο προς τα πάνω. Θα αλλάξει η ένδειξη του δυναμόμετρου. Αν ναι, πως το εξηγείτε;.....

.....
.....

Καλή Επιτυχία!