**ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΦΥΣΙΚΗΣ (ΜΗΚΟΣ, ΕΜΒΑΔΟΝ, ΟΓΚΟΣ)**

**Φυσικά μεγέθη**: Τα μεγέθη που χρησιμοποιούμε για την περιγραφή ενός φαινομένου και τα οποία **μπορούν να μετρηθούν**.

* **Παραδείγματα:** Μήκος, εμβαδό, όγκος χρόνος, μάζα, θερμοκρασία, πυκνότητα, ταχύτητα, δύναμη, ενέργεια
* **Τα συναισθήματα** δε μπορούν να μετρηθούν και **δεν είναι φυσικά μεγέθη**.

**Μέτρηση μεγέθους:** Η σύγκρισή του με ένα ομοειδές μέγεθος, που το ονομάζουμε **μονάδα μέτρησης**.

Στο **S.I. (διεθνές σύστημα μονάδων)**.

|  |  |
| --- | --- |
| Φυσικό Μέγεθος | Βασική μονάδα μέτρησης |
| μήκος | μέτρο (m) |
| εμβαδό | m2 |
| όγκος | m3 |

* **Θεμελιώδης μονάδα μέτρησης του μήκους** είναι το **μέτρο (m)**

Για μεγάλες αποστάσεις χρησιμοποιούμε το **πολλαπλάσιο** του μέτρου, το **χιλιόμετρο** (1 Κm =1000 m),

ενώ για μικρές αποστάσεις τα **υποπολλαπλάσια** του μέτρου:

το **δεκατόμετρο** (1 dm = 1/10 m), το **εκατοστόμετρο** (1 cm = 1/100 m) και

το **χιλιoστόμετρο** (1 mm = 1/1000 m) .

x 1000 x 10 x 10 x 10

**Km**  **m** **dm** **cm** **mm**

: 1000 : 10 : 10 : 10

x 100

**m** **cm**

: 100

x 1000

**m** **mm**

: 1000

**Όργανα μέτρησης του μήκους: -**υποδεκάμετρο/χάρακας (πχ για μέτρηση βιβλίου),

-πτυσσόμενο μέτρο (μαραγκού),

-μετροταινία (πχ μέτρηση θρανίου/παραθύρου),

-διαστημόμετρο ή παχύμετρο (πχ μέτρηση διάστασης αυγού ή της διαμέτρου ποτηριού),

-οδόμετρο (μέτρηση μήκους δρόμων/τούνελ) ,

-μέτρο laser (μέτρηση από απόσταση) κ.α.

**Μέτρηση πάχους ενός φύλλου:**  Μετράμε το πάχος όλων των φύλλων και διαιρούμε με τον αριθμό των φύλλων.

**Μέτρηση πραγματικής τιμής απόστασης ή εμβαδού από έναν χάρτη**: μετράω με χάρακα διαστάσεις. Μια από αυτές θα μας δίνεται **σε ποια πραγματική τιμή αντιστοιχεί**, οπότε με απλή μέθοδο των τριών βρίσκουμε και τις άλλες πραγματικές τιμές.

**Μέτρηση και Σφάλματα**: Σε κάθε μέτρηση υπεισέρχεται πάντοτε ένα σφάλμα, μικρό ή μεγάλο. Το σφάλμα αυτό μπορεί να οφείλεται:

α) **Στη κατασκευή του οργάνου** που χρησιμοποιούμε (ακρίβεια του οργάνου, κατάλληλη κλίμακα, κατασκευαστικές ατέλειες κλπ).

β) **Στη μέθοδο που ακολουθούμε** (εικόνες στο βιβλίο σου στη 2η σελίδα).

γ) **Σε υποκειμενικές εκτιμήσεις** που μπορεί να κάνουμε κατά τη μέτρηση, (στην ανάγνωση της ένδειξης κλπ).

Τα **υποκειμενικά σφάλματα**, που είναι **αναπόφευκτα** σε κάθε μέτρηση, **μπορούμε να τα ελαχιστοποιήσουμε** με υπολογισμό της **μέσης τιμής**. Τη βρίσκουμε επαναλαμβάνοντας την ίδια μέτρηση πολλές φορές (του ίδιου μεγέθους, με τον ίδιο τρόπο και με το ίδιο όργανο).

**άθροισμα των μετρήσεων που πραγματοποιήσαμε**

**μέση τιμή (μέσος όρος) =**

**πλήθος των μετρήσεων**

**ΕΜΒΑΔΟΝ**

* **Το εμβαδό κανονικού σχήματος** (τριγώνου=βάση x ύψος/2, παραλληλογράμμου= βάση x ύψος, κύκλου= πR2 κλπ) υπολογίζεται από τύπο. Στα **ακανόνιστα σχήματα** χρησιμοποιούμε **μιλιμετρέ χαρτί**, στο οποίο σχεδιάζουμε το σχήμα και **υπολογίζουμε πόσα τετραγωνάκια** του μιλιμετρέ καταλαμβάνει το σχήμα. **Πολλαπλασιάζουμε** το **πλήθος τετραγώνων** επί το **εμβαδό ενός τετραγώνου** (πχ 1cm2) και βρίσκουμε **το εμβαδό ακανόνιστου σχήματος**
* **Μονάδες εμβαδού:**

x 102 x 102 x 102

**m2** **dm2** **cm2** **mm2** **102 = 100**

: 102 : 102 : 102

**ΟΓΚΟΣ**

**Όγκος** ονομάζεται ο χώρος που καταλαμβάνει ένα σώμα.

**Μονάδες όγκου:**

x 103 x 103 x 103

**m3** **dm3** **cm3** **mm3** **103 = 1000**

: 103 : 103 : 103

**dm3 = L, cm3= mL**

**Όργανα μέτρησης όγκου υγρών**: Ογκομετρικός κύλινδρος/σωλήνας και σύριγγα (ακριβέστερη βαθμονόμηση), βαθμονομημένο ποτήρι ζέσεως (όχι πολύ ακριβές), ογκομετρική φιάλη (μόνο για μια τιμή όγκου, πχ 100mL)κ.α.

**Μέτρηση όγκου στερεού κανονικού σχήματος**: μετράμε διαστάσεις και παίρνουμε τον **τύπο**

(Vκύβου=α3, Vορθογώνιου παραλληλεπίπεδου= μήκος x πλάτος x ύψος)

**Μέτρηση όγκου στερεού ακανόνιστου σχήματος**: 1) **μετράμε** σε ογκομετρικό σωλήνα τον **όγκο ενός υγρού (τιμή V1**), 2) μετά **προσθέτουμε** στον σωλήνα **το σχήμα**, οπότε ο **όγκος υγρού + σχήματος γίνεται V2**. 3) Η **διαφορά V2-V1** αντιστοιχεί στον **όγκο του ακανόνιστου σχήματος**.

ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ Α΄ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ (ΜΗΚΟΣ, ΕΜΒΑΔΟ, ΟΓΚΟΣ)

* Θα διαβάσετε τις φωτοτυπίες που σας έδωσα και το σχολικό βιβλίο από σελ 1 ως και 4
* Να ξέρετε ορισμούς για **φυσικά μεγέθη**, **μέτρηση**, **όγκο**
* Να γνωρίζετε **αιτίες σφαλμάτων** κατά τη μέτρηση
* Να γνωρίζετε την **μονάδα μέτρησης στο S.I.** (διεθνές σύστημα μονάδων) για μήκος, εμβαδό, όγκο καθώς και τα βασικά **πολλαπλάσια** και **υποπολλαπλάσια** των μονάδων αυτών
* Να μπορείτε να κάνετε **μετατροπές** ανάμεσα στις μονάδες και τα διάφορα πολλαπλάσια ή υποπολλαπλάσια τους
* Να ξεχωρίζετε ανάμεσα σε λέξεις που θα σας δοθούν ποιες αντιστοιχούν σε φυσικά μεγέθη
* Να γνωρίζετε **όργανα μέτρησης μήκους** και **όγκου υγρών** και να μπορείτε να διαλέξετε το σωστό όργανο μέτρησης μήκους ανά περίσταση
* Να μπορείτε **να εκτιμήσετε** το μήκος, το εμβαδό ή τον όγκο κάποιου αντικειμένου που θα σας ζητηθεί (τη σωστή μονάδα του. Πχ το μήκος μιας αίθουσας είναι 5m, 5km, 5cm ή 5mm;)
* Να υπολογίζετε το **εμβαδό** και τον **όγκο κανονικού σχήματος** (από τύπο)
* Να περιγράφετε πώς μπορούμε να μετρήσουμε το **εμβαδό** και τον **όγκο ακανόνιστου σχήματος**
* Να μπορείτε να βρίσκετε την **μέση τιμή** κάποιων μετρήσεων
* Να μπορείτε να υπολογίσετε την **πραγματική τιμή απόστασης ή εμβαδού από έναν χάρτη** (μετράω με χάρακα διαστάσεις. Μια από αυτές θα μας δίνεται σε ποια πραγματική τιμή αντιστοιχεί, οπότε με απλή μέθοδο των τριών βρίσκουμε και τις άλλες πραγματικές τιμές)