

# ΦΥΣΙΚΗ ΜΕ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ

## Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Βοήθημα σχολικού βιβλίου



ΕΚΦΕ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ  
ΣΥΝΤΑΞΗ- ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:  
ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ ΝΕΣΤΩΡ  
ΓΕΩΛΟΓΟΣ.

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ

## ΦΥΣΙΚΗ:

Η Επιστήμη που μελετά τα Φυσικά φαινόμενα.

## ΦΥΣΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ:

Μεταβολές γύρω μας που δεν συνοδεύονται από αλλαγές στη σύσταση της ύλης. Π.χ. Λιώσιμο πάγου, Κινήσεις γενικά σωμάτων, Επιμήκυνση ελατηρίου.  
Αν αλλάξει η σύσταση της ύλης, το φαινόμενο λέγεται χημικό.  
Π.χ. Καύσεις γενικά σωμάτων.

## ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ:

Διάφορες μετρήσιμες ποσότητες που τις χρησιμοποιούμε στη μελέτη των φυσικών φαινομένων.  
Π.χ. Μήκος, Χρόνος, Μάζα, Θερμοκρασία.

Η Μέτρηση τους γίνεται συγκρίνοντάς τα με ομοειδή μεγέθη που λέγονται Μονάδες Μέτρησης.

Π.χ. 5m, 4sec, 7kg, 8°C.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1  
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΗΚΟΥΣ - ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ

ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΗΚΟΥΣ

1 km(χιλιόμετρο)=1000m.

1hm(εκατόμετρο)=100m.

1dam(δεκάμετρο)=10m.

**1m(μέτρο) - ΔΙΕΘΝΗΣ ΜΟΝΑΔΑ.**

1dm(δεκατόμετρο)=0,1m.

1cm(εκατοστόμετρο)=0,01m.

1mm(χιλιοστόμετρο)=0,001m.

## ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ

Έστω ότι ένας μαθητής θέλει να μετρήσει το μήκος του θρανίου του. Ποιες ενέργειες θα πρέπει να κάνει?

1. Να το μετρήσει προσεκτικά μόνος του μία φορά.
2. Να καλέσει άλλους 9 συμμαθητές του και να τους βάλλει να το μετρήσει ο καθένας προσεκτικά από μία φορά.
3. Να πάρει τις  $1+9=10$  μετρήσεις, να τις προσθέσει όλες μαζί και το άθροισμά τους να το διαιρέσει διά του 10. Έτσι θα βρει τη Μέση Τιμή τους και θα έχει ένα αποτέλεσμα σωστό, ακριβές και ασφαλές για το μήκος του θρανίου του.

ΑΡΑ: **ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ=ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ/ΠΛΗΘΟΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ**

**ΠΡΟΣΟΧΗ!! ΟΛΕΣ ΟΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ.**

**ΑΝ ΟΧΙ ΤΟΤΕ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΟΥΝ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΣ.**

**Π.Χ. 125cm και 1,23m θα γίνουν είτε 1,25m και 1,23m είτε 125cm και 123cm.**

**Ποια είναι η μέση τιμή αυτών των 2 μετρήσεων?**

**ΑΠ: 1,24m ή 124cm.**

## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2

### ΜΕΤΡΗΣΗ ΧΡΟΝΟΥ - Η ΑΚΡΙΒΕΙΑ

Χρόνος είναι η χρονική διάρκεια που μεσολαβεί μεταξύ δύο γεγονότων (Ανατολή - Δύση) ή μεταξύ αρχής και τέλους του ίδιου γεγονότος (αρχή-τέλος μαθήματος)

Τα όργανα μέτρησης του χρόνου (**χρονόμετρα**) μπορεί να είναι ψηφιακά ή αναλογικά.



## ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΧΡΟΝΟΥ

1 Ημέρα = 24h = 24x60min = 1.440min = 1.440x60sec = 86.400sec.

1 Ώρα (1h) = 60min = 60x60sec = 3600sec.

**1sec(δευτερόλεπτο) - ΔΙΕΘΝΗΣ ΜΟΝΑΔΑ.**

1dsec(δέκατο δευτερόλεπτο) = 0,1sec.

1csec(εκατοστό δευτερολέπτο) = 0,01sec.

1msec(χιλιοστό δευτερολέπτο) = 0,001sec

**Να γνωρίζετε ότι:**

**1.Χρόνος αθλητή Μαραθωνίου** 2:28:58:82 σημαίνει:

2h+28min+58sec+82csec=

2x3600sec+28x60sec+58sec+(82/100)sec=

7.200sec+1.680sec+58sec+0,82sec=

8.938,82sec.

**2.Χρόνος αθλητή 100m** 10:38 σημαίνει:

10sec+38csec=10sec+0,38sec=10,38sec.

**3.Χρόνος διάρκειας μαθήματος σχολικής ώρας**  $\frac{3}{4}$  ώρας σημαίνει:

$$\frac{3}{4}h = 0,75h = 0,75 \times 60 \text{min} = 45 \text{min} = 45 \times 60 \text{sec} = 2.700 \text{sec}.$$

### **ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ:**

1.Χρόνος διάρκειας ποδοσφαιρικού αγώνα 90min.

Πόσες ώρες και πόσα δευτερόλεπτα είναι?

2.Χρόνος αθλητή 1.500m 3:45:38. Πόσα δευτερόλεπτα είναι?

## **Η ΑΚΡΙΒΕΙΑ**

**Ανάλογα με το είδος χρόνου που μετράμε χρειαζόμαστε και την απαιτούμενη ακρίβεια.**

Π.χ. Στους παραπάνω χρόνους αθλητών η ακρίβεια είναι της τάξης του εκατοστού δευτερολέπτου.

Στη διάρκεια ποδοσφαιρικού αγώνα η ακρίβεια είναι της τάξης του λεπτού(90min).

Στη διάρκεια του χρόνου που θα έχουμε στο γύψο το σπασμένο χέρι μας η ακρίβεια είναι της τάξης της ημέρας(π.χ. 30 ημέρες).

Στη διάρκεια του προσδόκιμου χρόνου ζωής του ανθρώπου στη χώρα μας η ακρίβεια είναι της τάξης του ενός δέκατου του έτους(π.χ. 82,2έτη).