

<b>Ενότητα</b> Τα φυσικά μεγέθη και οι μονάδες τους	<b>Φύλλο Εργασίας</b> Μάζα – όγκος - πυκνότητα	<b>Φυσική</b> Α΄ Γυμνασίου
--	---	-------------------------------

Όνοματεπώνυμο ..... Τάξη ..... Ημερομηνία .....

**Δραστηριότητα 1<sup>η</sup> : Μάζα**



1. Να μετρήσετε τις μάζες των στερεών του διπλανού σχήματος.  
 Μάζα ξύλου = .....  
 Μάζα σιδήρου = .....  
 Μάζα πέτρας = .....  
 Μάζα ενός φασολιού = .....  
 Οι κύβοι προέρχονται από την κασετίνα με σειρά μετάλλων (ΓΕ110.0)

Ποια συσκευή από το εργαστήριο χρησιμοποιήσατε για την μέτρηση της μάζας;  
 .....

2. Να διαβάσετε και να καταγράψετε τη μάζα της κάθε συσκευασίας τροφίμου που σας δίνεται.

Να επιβεβαιώσετε τη μάζα που καταγράψατε με χρήση ζυγού.



3. Σας δίνεται ένα μπουκάλι με νερό και ένα ποτήρι. Με την βοήθεια του ζυγού να προσθέσετε 100 g νερού στο ποτήρι. Περιγράψτε την διαδικασία.

.....  
 .....  
 .....



4. Να εκτιμήσετε τη μάζα ενός μήλου. Η μάζα του είναι:  
 α) 2 kg, β) 5 mg, γ) 3 tn, δ) 200 g.

5. Να εκτιμήσετε τη μάζα των πιο κάτω σωμάτων

Τσαμπί με μπανάνες

.....

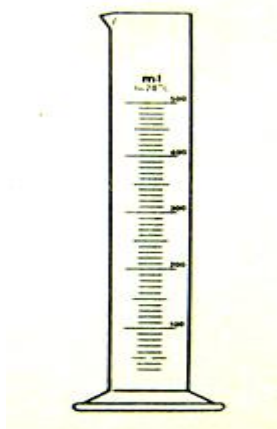
Γάτα .....

Ποδήλατο .....

Αυτοκίνητο .....



Δραστηριότητα 2<sup>η</sup> : Όγκος



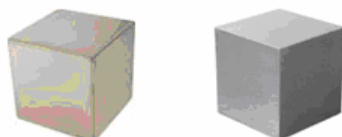
1. Να αδειάσετε το νερό ενός μπουκαλιού μέσα στον ογκομετρικό σωλήνα και να μετρήσετε τον όγκο του.

Όγκος νερού= .....

2. Να μετρήσετε ξανά τον όγκο της ίδιας ποσότητας νερού με ένα βαθμονομημένο ποτήρι ζέσεως.

Όγκος νερού = .....

3. Να εξηγήσετε σε ποια από τις δύο περιπτώσεις μετρήσατε τον όγκο του νερού με μεγαλύτερη ακρίβεια.



4. Να μετρήσετε τις διαστάσεις του ξύλινου και σιδερένιου κύβου των οποίων την μάζα μετρήσατε παραπάνω και να υπολογίσετε τον όγκο τους.

Ξύλο	Σίδηρο
Μήκος = .....	Μήκος = .....
Πλάτος = .....	Πλάτος = .....
Ύψος = .....	Ύψος = .....

Όγκος ξύλινου σώματος = .....

Όγκος σιδερένιου σώματος = .....

5. Να συγκρίνετε τη μάζα και τον όγκο των δύο παραπάνω σωμάτων και να γράψετε τις παρατηρήσεις σας.

.....  
.....  
.....  
.....



6. Να περιγράψετε πώς μπορείτε να βρείτε τον όγκο της πέτρας που σας δόθηκε σε προηγούμενη δραστηριότητα, έχοντας στη διάθεσή σας έναν βαθμονομημένο ογκομετρικό σωλήνα και νερό.

.....  
.....  
.....  
.....

Να υπολογίσετε τον όγκο της πέτρας.

Όγκος πέτρας = .....

8. Να διαβάσετε και να καταγράψετε τον όγκο των δοχείων που σας δίνονται.

Όγκος δοχείου αναψυκτικού = .....

Όγκος μικρού μπουκαλιού εμφιαλωμένου νερού = .....

Όγκος μεγάλου μπουκαλιού εμφιαλωμένου νερού = .....



7. Να εκτιμήσετε τον όγκο μιας μπάλας του τένις. Ο όγκος της είναι περίπου:

α) 4000 mL, β) 1500 cm<sup>3</sup>, γ) 100 cm<sup>3</sup>, δ) 2,3 L

### Δραστηριότητα 3<sup>η</sup> : Πυκνότητα

1. Να τοποθετήσετε τον ξύλινο και σιδερένιο κύβο σε δοχείο με νερό.

Τι παρατηρείτε; .....

Η πυκνότητα του ξύλου είναι μικρότερη από την πυκνότητα του νερού, ενώ η πυκνότητα του σιδήρου είναι μεγαλύτερη.

Η **πυκνότητα** ενός αντικειμένου ορίζεται ως ο λόγος της **μάζας** του αντικειμένου προς τον **όγκο** του, δηλαδή,

$$\text{Πυκνότητα αντικειμένου} = \frac{\text{μάζα αντικειμένου}}{\text{όγκος αντικειμένου}}$$

Με βάση τον ορισμό γράψτε κάποιες μονάδες μέτρησης της πυκνότητας.....  
.....

2. Να υπολογίσετε την πυκνότητά του σιδερένιου κύβου .....

3. Στην κασετίνα με την σειρά μετάλλων (ΓΕ110.0) περιέχονται και ορισμένοι κύλινδροι. Χρησιμοποιείστε τον σιδερένιο κύλινδρο και υπολογίστε την πυκνότητά του. Περιγράψτε την μέθοδο.

.....  
.....  
.....  
.....

Πυκνότητα σιδερένιου κυλίνδρου.....

Συγκρίνετε την πυκνότητα αυτή με την πυκνότητα του σιδερένιου κύβου. Οι πυκνότητες πρέπει να είναι ίδιες. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η πυκνότητα χαρακτηρίζει το υλικό (σίδηρο) και όχι το σώμα.



4. Χρησιμοποιώντας

- βαθμονομημένο ογκομετρικό σωλήνα
- ηλεκτρονική ζυγαριά

Να σχεδιάσετε την πειραματική διαδικασία για τον υπολογισμό της πυκνότητας του νερού.

.....  
.....  
.....  
.....

Να υπολογίσετε την πυκνότητα του νερού.....

*Το φύλλο εργασίας σχεδιάστηκε με βάση το αντίστοιχο φύλλο εργασίας του Βιβλίου Δραστηριοτήτων της Φυσικής Α΄ Γυμνασίου που εκδόθηκε από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο της Κύπρου.*