

# ΦΥΣΙΚΗ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

## ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΓΚΟΥ

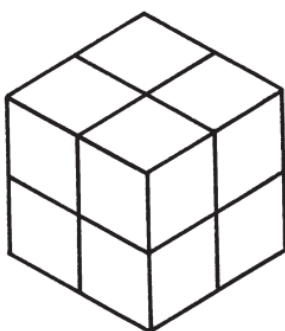
Όνομα: .....

Τάξη: .....

### 1. Εισαγωγή

Όταν μετράμε τον όγκο ενός αντικειμένου, εκτιμούμε το χώρο που καταλαμβάνει αυτό το αντικείμενο. Ο όγκος συμβολίζεται με το γράμμα **V** (από το αγγλικό Volume) και η μονάδα μέτρησης του είναι το κυβικό μέτρο (**m<sup>3</sup>**) και το κυβικό εκατοστό (**cm<sup>3</sup>**). Άλλες γνωστές μονάδες είναι το λίτρο (**1L**) και το **mL** (το προφέρουμε εμελ).

### 2. Βρίσκοντας τις αναλογίες



1 κυβικό μέτρο (1m<sup>3</sup>)



1 λίτρο (1L)



1 χιλιοστόλιτρο ή εμελ (1mL)

α) Το περιεχόμενο 1000 μπουκαλιών όπως αυτό του δεύτερου σχήματος, χωράει μέσα σε δεξαμενή που έχει όγκο όσο όλα τα κιβώτια του πρώτου σχήματος. Άρα,  $1\text{m}^3 = \dots\dots\dots \text{L}$

β) Για να γεμίσει το μπουκάλι με νερό, πρέπει να μεταφέρεις νερό με γεμάτη τη σύριγγα, 1000 φορές. Άρα,  $1\text{L} = \dots\dots\dots \text{mL}$

γ) Πόσα mL περιέχει όγκος  $1\text{m}^3$ ,  $1\text{m}^3 = \dots\dots\dots \text{mL}$ . Η μονάδα όγκου mL, είναι ισοδύναμη με τη μονάδα  $\text{cm}^3$  (κυβικό εκατοστό).

δ) Μετατρέψτε τους όγκους:  $3\text{mL} = \dots\dots\dots \text{L}$ ,  $15000\text{L} = \dots\dots\dots \text{m}^3$ ,  $50\text{mL} = \dots\dots\dots \text{cm}^3$

### 3. Μετρώντας τον όγκο των κανονικών στερεών

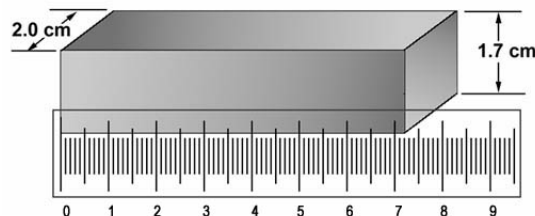
Στο διπλανό σχήμα περιγράφεται ο αριθμητικός υπολογισμός του όγκου στερεών με παράλληλες πλευρές. Μελέτησε το σχήμα και

α) Γράψε πόσο είναι το πλάτος του:  $\dots\dots\dots \text{cm}$

β) Γράψε πόσο είναι το ύψος του:  $\dots\dots\dots \text{cm}$

γ) Εκτίμησε το μήκος του:  $\dots\dots\dots \text{cm}$

δ) Αν ο όγκος αυτού του στερεού προκύπτει από τη σχέση: Όγκος = μήκος x πλάτος x ύψος, υπολόγισε τον όγκο του (σε mL),  $V = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$



ε) Παρατήρησε τα κουτιά του πρώτου σχήματος της προηγούμενης σελίδας.

i. Πόσα όμοια κουτιά σχηματίζουν τον συνολικό όγκο του  $1\text{m}^3$ ; .....

ii. Αν διπλασιαστεί το μήκος ενός κουτιού τι παθαίνει ο όγκος του; (σημείωσε με X το σωστό)

Διπλασιάζεται ( $\times 2$ ) ☐, Τετραπλασιάζεται ( $2 \times 2$ ) ☐, Οκταπλασιάζεται ( $2 \times 2 \times 2$ ) ☐

#### 4. Μετρώντας τον όγκο των υγρών

Η μέτρηση των όγκων των υγρών γίνεται με τον ογκομετρικό κύλινδρο, που φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Μελέτησε τον ογκομετρικό κύλινδρο και απάντησε στις ερωτήσεις:

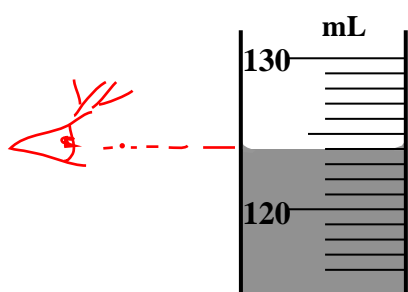
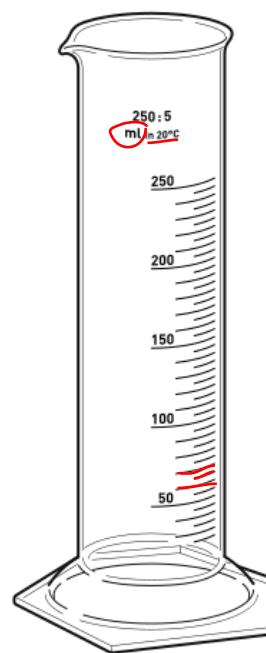
α) Ποια είναι η μονάδα μέτρησης; ml.....

β) Ποια είναι η μέγιστη τιμή που μπορεί να μετρήσει; 250ml.....

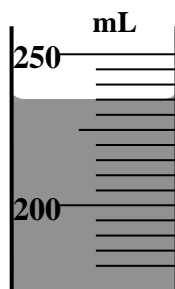
γ) Επίσης, ποια είναι η ελάχιστη τιμή; 5 ml.....

δ) Προσδιορίστε τον όγκο του υγρού που περιέχεται σε κάθε έναν από τους παρακάτω τρεις ογκομετρικούς κυλίνδρους.

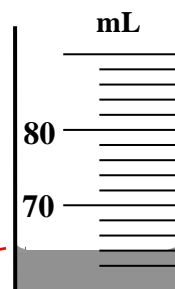
ε) Σχεδιάστε στο σωστό ύψος ένα μάτι δίπλα σε κάθε κύλινδρο ώστε να διαβάσει σωστά την ένδειξη.



$V_1 = \underline{124 \text{ ml}}$



$V_2 = \underline{235 \text{ ml}}$



$V_3 = \underline{64 \text{ ml}}$

#### 5. Μετρώντας τον όγκο ακανόνιστων στερεών

Παρακολούθησε το βίντεο στη διεύθυνση <http://www.youtube.com/watch?v=e0geXKxeTn4> (διάρκεια 3:37). Από τις ιδέες που πήρατε από το βίντεο, περιέγραψε ένα άλλο τρόπο υπολογισμού του όγκου στερεών αντικειμένων

.....  
Βάζουμε μια ποσότητα νερού σε ένα ογκομετρικό κύλινδρο και  
καταγράφουμε την ένδειξη. Στη συνέχεια βάζουμε μέσα το σώμα του  
οποίου θέλουμε να μετρήσουμε τον όγκο.  
.....

Για να βρούμε τον όγκο του σώματος, αφαιρούμε την τελική από την  
αρχική ένδειξη όγκου του νερού.