

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΗΣ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3Α: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΟΓΚΟΥ

1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Ο ΟΓΚΟΣ;

Όγκος είναι ο χώρος που καταλαμβάνει ένα σώμα.

2. ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΜΟΝΑΔΑ ΟΓΚΟΥ;

Είναι το 1m^3 (=ένα κυβικό μέτρο).

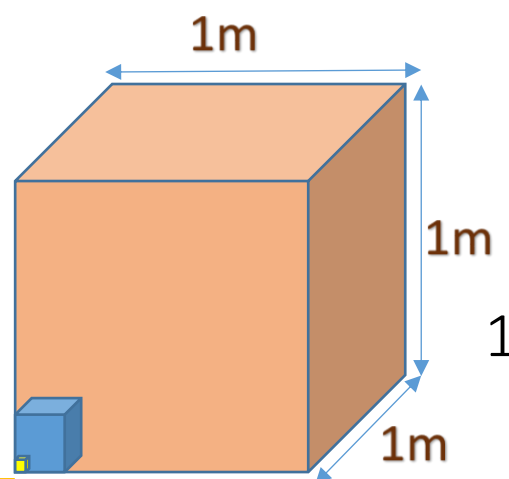
Επίσης: 1dm^3 (=ένα κυβικό δέκατο)

και 1cm^3 (=ένα κυβικό εκατοστό)

3. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ 1m^3 ;

Είναι ο χώρος που καταλαμβάνει

ένας κύβος που η κάθε του ακμή έχει μήκος 1 m.



4. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ 1dm^3 ;

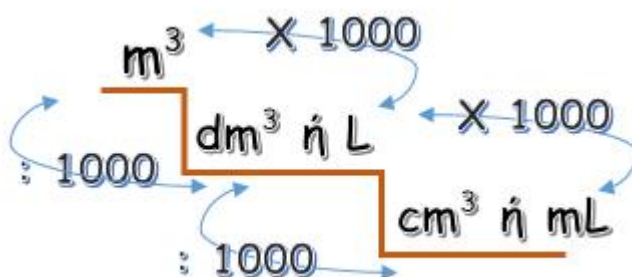
Είναι ο χώρος που καταλαμβάνει ένας κύβος που η κάθε του ακμή έχει μήκος 1 dm, δηλαδή 10cm. Είναι το ίδιο με το 1L (1 λίτρο).

5. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ 1cm^3 ;

Είναι ο χώρος που καταλαμβάνει ένας κύβος που η κάθε του ακμή έχει μήκος 1 cm.

Είναι το ίδιο με το 1mL.

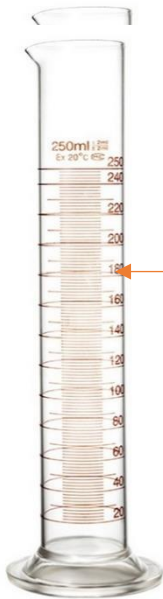
5 mL σύριγγα



1 L (λίτρο) γάλα



6. ΠΩΣ ΜΕΤΡΑΜΕ ΤΟΝ ΟΓΚΟ ΕΝΟΣ ΥΓΡΟΥ: ΔΙΑΘΕΤΟΥΜΕ ΕΝΑ ΠΟΤΗΡΙ ΓΕΜΑΤΟ ΠΟΡΤΟΚΑΛΑΔΑ ΚΑΙ ΕΝΑΝ ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΚΟ ΚΥΛΙΝΔΡΟ. ΠΩΣ ΘΑ ΜΕΤΡΗΣΟΥΜΕ ΤΟΝ ΟΓΚΟ ΤΗΣ ΠΟΡΤΟΚΑΛΑΔΑΣ;



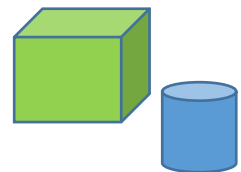
Αδειάζουμε την πορτοκαλάδα στον ογκομετρικό κύλινδρο και στη συνέχεια σημειώνουμε τη στάθμη.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Διαβάζουμε προσεκτικά τη στάθμη φέρνοντας τα μάτια μας στην ίδια ευθεία με το επίπεδο του υγρού.



7. ΠΩΣ ΜΕΤΡΑΜΕ ΤΟΝ ΟΓΚΟ ΕΝΟΣ ΣΤΕΡΕΟΥ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ (π.χ. ένας κύβος);

Αν το στερεό έχει συγκεκριμένο σχήμα ο όγκος του υπολογίζεται από μαθηματική σχέση. Π.χ. όγκος κύβου = ακμή Χ ακμή Χ ακμή



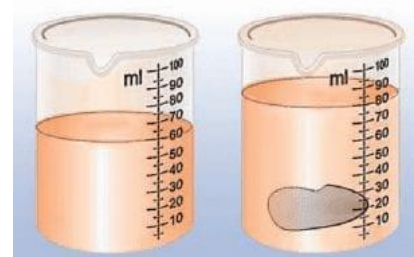
2

8. ΠΩΣ ΜΕΤΡΑΜΕ ΤΟΝ ΟΓΚΟ ΕΝΟΣ ΣΤΕΡΕΟΥ ΣΕ ΜΟΡΦΗ ΚΟΚΚΩΝ (π.χ. άμμος);

Αδειάζουμε την άμμο στον ογκομετρικό κύλινδρο και στη συνέχεια σημειώνουμε τη στάθμη, όπως ακριβώς στα υγρά.

9. ΠΩΣ ΜΕΤΡΑΜΕ ΤΟΝ ΟΓΚΟ ΕΝΟΣ ΣΤΕΡΕΟΥ ΜΕ ΑΚΑΝΟΝΙΣΤΟ ΣΧΗΜΑ (π.χ. μία πέτρα).

Προσθέτουμε υγρό μέσα στον ογκομετρικό κύλινδρο. Σημειώνουμε τη στάθμη του υγρού και μετά προσθέτουμε το στερεό και ξανασημειώνουμε τη στάθμη. Ο όγκος του σώματος θα ισούται με τη διαφορά της τελικής μείον την αρχική στάθμη. Κάνουμε τη διαδικασία πέντε φορές και βρίσκουμε το μέσο όρο του όγκου.



10. ΔΙΑΘΕΤΟΥΜΕ ΕΝΑΝ ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΚΟ ΚΥΛΙΝΔΡΟ, ΝΕΡΟ ΒΡΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΑ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΜΠΟΥΚΑΛΑΚΙ. ΠΕΡΙΓΡΑΨΤΕ ΠΩΣ ΘΑ ΜΕΤΡΗΣΟΥΜΕ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΑ ΤΗΝ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ ΜΠΟΥΚΑΛΙΟΥ.



Θα γεμίσουμε το μπουκάλι με νερό βρύσης και στη συνέχεια θα ρίξουμε όλο το περιεχόμενο του μπουκαλιού στον ογκομετρικό κύλινδρο. Η ένδειξη του ογκομετρικού κυλίνδρου στο ύψος της επιφάνειας του νερού, θα είναι η χωρητικότητα του μπουκαλιού.



11. ΔΙΑΘΕΤΟΥΜΕ ΕΝΑΝ ΜΑΡΚΑΔΟΡΟ, ΜΙΑ ΣΥΡΙΓΓΑ, ΕΝΑΝ ΧΑΡΑΚΑ ΚΑΙ ΕΝΑΝ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΟ ΣΩΛΗΝΑ. ΘΕΛΟΥΜΕ ΝΑ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΟΥΜΕ ΤΟΝ ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΟ ΣΕ ΜΟΝΑΔΕΣ ΟΓΚΟΥ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΤΟΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΟΥΜΕ ΩΣ ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΚΟ ΚΥΛΙΝΔΡΟ ΓΙΑ ΝΑ ΜΕΤΡΑΜΕ ΤΟΥΣ ΟΓΚΟΥΣ ΥΓΡΩΝ. ΠΕΡΙΓΡΑΨΤΕ ΤΙ ΘΑ ΚΑΝΟΥΜΕ.

- ✓ Α' ΤΡΟΠΟΣ: Γεμίζουμε τη σύριγγα με νερό βρύσης και σταδιακά ρίχνουμε 1mL νερό από τη σύριγγα στο δοκιμαστικό σωλήνα σημειώνοντας κάθε φορά με τον μαρκαδόρο το αντίστοιχο σημείο.
- ✓ Επαναλαμβάνουμε μέχρι να φτάσουμε στο χείλος του δοκιμαστικού σωλήνα.
- ✓ Β' ΤΡΟΠΟΣ: Γεμίζουμε το σωλήνα με τη σύριγγα (ώστε να μετράμε τον όγκο του νερού) μέχρι η επιφάνεια του νερού να φτάσει κοντά στο χείλος του σωλήνα.
- ✓ Σημειώνουμε με τον μαρκαδόρο μια γραμμή πάνω στον σωλήνα στη θέση της επιφάνειας του νερού και με τον χάρακα μετράμε την απόσταση από τον πυθμένα του σωλήνα μέχρι τη γραμμή που χαράξαμε. (π.χ. 12cm)
- ✓ Σημειώνουμε τον όγκο του νερού που χρειάστηκε να ρίξουμε (π.χ. 6 mL).
- ✓ Διαιρούμε την απόσταση με τον όγκο που έχουμε καταγράψει και το πηλίκο αποτελεί την απόσταση πάνω στον σωλήνα που αντιστοιχεί σε όγκο 1 mL.
Τα 6mL αντιστοιχούν σε 12cm
Το 1mL αντιστοιχεί σε: $12:6=2\text{cm}$
- ✓ Ξεκινώντας από τον πυθμένα, με τη βοήθεια του χάρακα και του μαρκαδόρου, μοιράζουμε την απόσταση σε ίσα μέρη ανά 2cm δηλαδή ανά 1 mL.

