

Τέμισε; Χωράω κι εγώ;



Κατανώ το λίτρο ως μονάδα χωρητικότητας.
Κατανώ το κυβικό εκατοστό ως μονάδα όγκου και μαθαίνω τη σχέση του με τα πολλαπλάσιά του.
Εκφράζω τις μετρήσεις όγκου με φυσικούς, δεκαδικούς και συμμιγείς αριθμούς.
Λύνω προβλήματα που αναφέρονται σε όγκους.

Δραστηριότητα 1η



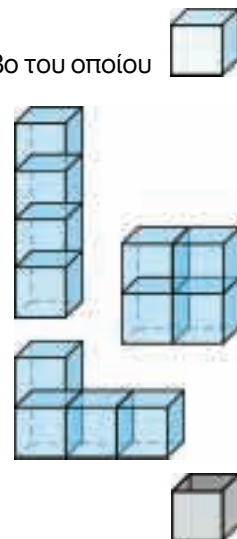
Σε μια συνταγή για παγωτό φρούτων διαβάζουμε:

- Πώς θα ξέρεις ότι έγινε 1 λίτρο;
..... περίπου 4 ποτήρια
- Πόσα ποτήρια νομίζεις ότι «έχει» περίπου το 1 λίτρο; 4
- Αν χρειαζόσουν 40 ποτήρια χυμό για ένα πάρτι, πόσα λίτρα χυμός είναι περίπου; 10 λίτρα περίπου 40 ποτήρια
- Έχουν το ίδιο βάρος 1 λίτρο γάλα και 1 λίτρο χυμός; Όχι
- Τι κοινό έχουν; ίδιο όγκο
- Ανέφερε κάποια άλλα «δοχεία» με τα οποία μετράμε υγρά:
..... ογκομετρικοί κύλινδροι - ογκομετρικό δοχείο
- Τα δοχεία που χωράνε την ίδια ποσότητα υγρού λέμε ότι έχουν την ίδια ..χωρητικότητα

Χτυπήστε στο μίξερ:
1 λιωμένη μπανάνα
1 ποτήρι λιωμένες φράουλες
1 ποτήρι γάλα
και συμπληρώστε με χυμό πορτοκάλι μέχρι να γίνει 1 λίτρο

Δραστηριότητα 2η

- Με ένα ανάπτυγμα κύβου να κατασκευάσεις ένα κυβικό εκατοστό, δηλαδή έναν κύβο του οποίου κάθε ακμή θα είναι ίση με 1 εκατοστό.
- Χρησιμοποιώντας το κυβικό εκατοστό που έφτιαξε ο καθένας στην ομάδα «χτίστε» έναν πύργο.
- Πόσα κυβικά εκατοστά είναι ο πύργος που φτιάξατε; 4
- Τι πληροφορία δίνει αυτή η μέτρηση σε κάποιον για τον πύργο σας; Επιλέξτε το σωστό: το βάρος του, το μήκος του, το ύψος του, το πλάτος του, το χώρο που καταλαμβάνει.
- Κάθε στερεό σώμα καταλαμβάνει χώρο. Πόσο χώρο καταλαμβάνει ο πύργος σας;
- Χρησιμοποιώντας όλους τους κύβους δοκιμάστε να τους βάλετε με άλλη διάταξη ώστε να φτιάξετε άλλες κατασκευές.
- Πόσο χώρο καταλαμβάνει κάθε σας κατασκευή;.....
Το κυβικό εκατοστό που έφτιαξες μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως δοχείο.
- Αν το γεμίσουμε με νερό ποια νομίζεις ότι είναι η χωρητικότητά του;
..... 1 λίτρο = 1.000 κ. εκ.
- Πόσα τέτοια κυβικά εκατοστά θα χρειαζόταν για να γεμίσει με νερό το ποτήρι του χυμού της προηγούμενης δραστηριότητας;
- Πόσα κυβικά εκατοστά ισοδυναμούν με 1 λίτρο νερό;
- Ζυγίστε 1 λίτρο νερό και γράψτε πόσο βάρος έχει.



Οι παραπάνω δραστηριότητες μας βοηθούν να διαπιστώσουμε ότι:

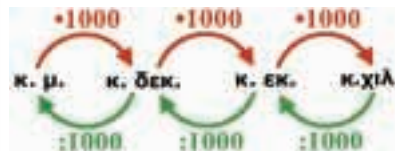
Παραδείγματα

Όγκος, χωρητικότητα

Ο χώρος που καταλαμβάνει ένα στερεό σώμα ονομάζεται **όγκος**. Μονάδα μέτρησης του όγκου είναι το **κυβικό μέτρο (κ.μ.)**. Ένα κ. μ. είναι ένας κύβος με ακμή ίση με ένα μέτρο.

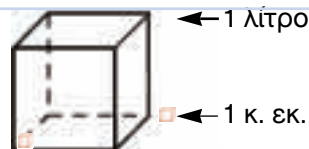
Υποδιαιρέσεις του κ. μ. που χρησιμοποιούμε για μικρότερες μετρήσεις είναι το κυβικό δεκατόμετρο (κ. δεκ.), το κυβικό εκατοστόμετρο (κ. εκ.) και το κυβικό χιλιοστόμετρο

1 κ. μ. = 1.000 κ. δεκ = 1.000.000 κ. εκ. = 1.000.000.000 κ. χιλ.



Χωρητικότητα ενός δοχείου είναι ο όγκος της ποσότητας που μπορεί να χωρέσει το δοχείο.

Η ποσότητα του υγρού ή αερίου που χωράει σε 1 κυβικό δεκατόμετρο ονομάζεται **1 λίτρο**. 1 λίτρο νερό ζυγίζει 1 κιλό.



Για να εκφράσουμε τον όγκο μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε φυσικό, δεκαδικό ή συμμιγή αριθμό.

2.570.050 κ.εκ. = 2,57005 κ.μ.
= 2 κ.μ. 570 κ.δεκ. 50 κ.εκ.



Εφαρμογή 1η

Κάνοντας μια ομαδική εργασία για την κατανάλωση νερού τα παιδιά έφεραν πληροφορίες για την τελευταία κατανάλωση της οικογένειάς τους και κατέγραψαν τα στοιχεία σε πίνακες. Παρακάτω φαίνεται η εργασία μιας ομάδας.

Οικογένεια	Όγκος νερού που καταναλώθηκε το τελευταίο τρίμηνο		
	Δεκαδικός αριθμός	Συμμιγής αριθμός	Φυσικός αριθμός
Μογιού	14,752 κ. μ.	14 κ.μ. 752 κ. δεκ.	14.752 κ. δεκ. ή 14.752.000 κ.εκ.
Σφαντού	8,050 κ.μ.	8 κ. μ. 50 κ. δεκ.	8.050 κ. δεκ. ή 8.050.000 κ.εκ.
Κείσαρη	11,450900 κ.μ.	11 κ.μ. 450 κ.δεκ 900 κ.εκ.	11.450.900 κ. εκ.
Παπάντου	8,560 κ.μ.	8 κ.μ. 560 κ.δεκ.	8.560 κ. δεκ. ή 8.560.000 κ.εκ.
Συνολική κατανάλωση οικογενειών της ομάδας	42,812900 κ.μ.	42 κ.μ. 812 κ.δεκ 900 κ.εκ.	42.812.900 κ.εκ.

Να συμπληρώσετε τα κενά στον πίνακα μετατρέποντας τους αριθμούς στις υπόλοιπες μορφές και να βρείτε τα σύνολα.

Εφαρμογή 2η

Το μικρό μπουκάλι με νερό χωράει 0,5 λίτρα. Όταν άδειασε το ζύγισα και διαπίστωσα ότι άδειο ζύγιζε 15 γραμμάρια. Αν το ζύγισα γεμάτο, πόσο θα ζύγιζε;

Λύση

Αφού το 1 λίτρο νερό ζυγίζει 1 κιλό, τα 0,5 λίτρα ζυγίζουν 0,5 κιλά, δηλαδή 500 γραμμάρια.

Προσθέτω και το βάρος του μπουκαλιού: 500 + 15 = 515 γραμμάρια.

Απάντηση: Θα ζύγιζε 515 γραμμάρια.



Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

Στο κεφάλαιο αυτό συναντήσαμε τους όρους **χωρητικότητα**, **λίτρο**, **όγκος** και **κυβικό μέτρο** με τις υποδιαιρέσεις του. Να εκφράσεις μια μέτρηση όγκου με διαφορετικούς τρόπους.

Σημειώστε αν είναι σωστές ή λάθος και συζητήστε τις παρακάτω εκφράσεις: **Σωστό** **Λάθος**

- ❖ 1.000 κ. εκ. νερό είναι 1 λίτρο. Σωστό Λάθος
- ❖ Όλα τα στερεά σώματα έχουν χωρητικότητα. Σωστό Λάθος
- ❖ 350 κ. δεκ. = 350.000 κ.εκ. Σωστό Λάθος



Κεφάλαιο 69ο

Όγκος – Χωρητικότητα

Τέρισε; Χωράω κι εγώ;



Άσκηση 1η

Να μετατρέψεις:

- α) 8 κ.μ. σε κ. δεκ.: **8.000 κ. δεκ.**
- β) 300 κ. δεκ. σε κ. εκ.: **300.000 κ. εκ.**
- γ) 1.985 κ. εκ. σε κ. χιλ. και σε κ.μ.: **1.985.000 κ. χιλ. = 0,001985 κ.μ.**

Άσκηση 2η

Αντιστοίχισε αυτό που σου φαίνεται λογικό για χωρητικότητα κάθε δοχείου



- α) 0,3 λίτρα β) 15 λίτρα γ) 0,003 λίτρα δ) 3 λίτρα **ε) 1 λίτρο ;** στ) 0,1 λίτρα

Άσκηση 3η

Απάντησε στις παρακάτω ερωτήσεις:

- α) Ένα δοχείο με χωρητικότητα 1.500 κ. δεκ. Πόσα λίτρα νερό χωράει;
1.500 λίτρα νερό
- β) Ένα δοχείο με χωρητικότητα 500 κ. δεκ. Πόσα κιλά νερό χωράει;
500 κιλά νερό
- γ) Από την ανοιχτή βρύση τρέχει 1 λίτρο νερό σε 2 δευτερόλεπτα. Η μπανιέρα γεμίζει σε 7 λεπτά. Πόσα λίτρα νερό χωράει;
210 λίτρα νερό



Άσκηση 4η

Να μετατρέψεις τη μέτρηση του όγκου, από τη μια μορφή αριθμού στην άλλη.

	Όγκος σταφυλιών που μεταφέρθηκε στο οινοποιείο μιας εταιρείας για κρασί		
Τύπος σταφυλιού	Δεκαδικός αριθμός	Συμμιγής αρ.	Φυσικός αρ.
Για κόκκινο κρασί	3,055 κ. μ.	3 κ.μ. 55 κ. δεκ.	3.055 κ. δεκ.
Για λευκό κρασί	2,080 κ.μ.	2 κ. μ. 80 κ. δεκ.	2.080 κ. δεκ.
Για ροζέ κρασί	0,950700 κ.μ.	950 κ.δεκ. 700 κ.εκ.	950.700 κ. εκ.
Συνολικός όγκος σταφυλιών	6,085700 κ.μ.	6 κ.μ. 85 κ.δεκ. 700 κ.εκ.	6.085.700 κ.εκ.

Πρόβλημα 1ο

Η βιομηχανία ζάχαρης «Ο γλυκατζής» έχει ζητήσει να κατασκευαστούν κουτιά συσκευασίας, τα οποία να χωρούν 64 κύβους ζάχαρης. Οι κύβοι ζάχαρης έχουν ακμή 1 εκατοστό. Τα κουτιά συσκευασίας πρέπει να έχουν σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου για να μπορούν να αποθηκεύονται εύκολα.

- Σκέψου με την ομάδα σου σε ποια διάταξη πρέπει να βάλετε τους κύβους ώστε να μπουν 64 τεμάχια σε ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο.
- Εξηγήστε τη σκέψη σας:
.....
.....
- Σχεδιάστε το κουτί σας και γράψτε τις διαστάσεις του.
- Συγκρίνετε το σχέδιό σας με αυτά των άλλων ομάδων.

Υπάρχει μόνο ένα δυνατό μέγεθος κουτιού;

Λύση

Απάντηση:

