

ΚΕΦΑΛΑΙΑ 30 - 31

ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΗΚΟΥΣ – ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΣ

Έχουμε μάθει σε προηγούμενες τάξεις τις μονάδες μέτρησης μήκους. Μπορείς να μου τις θυμίσεις;



Η βασική μονάδα με την οποία μετράμε μήκος είναι το **μέτρο**

Αν θέλουμε, όμως, να μετρήσουμε μικρότερα μήκη (π.χ. το μήκος του μολυβιού μου), χρησιμοποιούμε υποδιαιρέσεις του μέτρου. Οι κυριότερες υποδιαιρέσεις του μέτρου είναι το **δεκατόμετρο** (ή απλώς, δέκατο), το **εκατοστόμετρο** (ή απλώς, εκατοστό) και το **χιλιοστόμετρο** (ή απλώς, χιλιοστό)

Αν θέλουμε να μετρήσουμε μεγαλύτερα μεγέθη, χρησιμοποιούμε πολλαπλάσια του μέτρου. Το κυριότερο πολλαπλάσιο του μέτρου είναι το **χιλιόμετρο**.



Μπορούμε να εκφράσουμε το μήκος με πολλούς τρόπους:

Για παράδειγμα: Στον ανοιχτό στίβο, το παγκόσμιο ρεκόρ στο «άλμα εις μήκος ανδρών» είναι **8,95 μ.**

Τον αριθμό αυτόν μπορούμε να τον εκφράσουμε και να τον γράψουμε ως εξής:

- ως δεκαδικό: 8,95 μ. (ο αριθμός γραμμένος στη μεγαλύτερη από τις μονάδες μέτρησης που έχει)
- ως ακέραιο: 895 εκ. (ο αριθμός γραμμένος στη μικρότερη από τις μονάδες μέτρησης που έχει)
- ως κλασματικό: $8 \frac{95}{100}$ μ. (ο αριθμός γραμμένος στη μεγαλύτερη από τις μονάδες μέτρησης που έχει)
- ως συμμιγή: 8 μ. 95 εκ. (ο αριθμός γραμμένος αναλυτικά με όλες τις μονάδες μέτρησης που έχει)

Παραδείγματα γραφής διάφορων ρεκόρ σε αθλήματα του ανοιχτού στίβου

ΑΓΩΝΙΣΜΑΤΑ	ΣΥΜΜΙΓΗΣ ΜΟΡΦΗ	ΑΚΕΡΑΙΑ ΜΟΡΦΗ	ΔΕΚΑΔΙΚΗ ΜΟΡΦΗ	ΚΛΑΣΜΑΤΙΚΗ ΜΟΡΦΗ
Ακοντισμός ανδρών	98 μ. 48 εκ.	9.848 εκ.	98,48 μ.	$98 \frac{48}{100}$ μ.
Ακοντισμός γυναικών	71 μ. 70 εκ.	7.170 εκ.	71,70 μ.	$71 \frac{70}{100}$ μ.
Άλμα επί κοντώ ανδρών	6 μ. 14 εκ.	614 εκ.	6,14 μ.	$6 \frac{14}{100}$ μ.
Άλμα επί κοντώ γυναικών	5 μ. 6 εκ.	506 εκ.	5,06 μ.	$5 \frac{6}{100}$ μ.



Φυσικά ξέρεις πως συμβολίζουμε τις μονάδες μέτρησης μήκους ως εξής:

1 χιλιόμετρο	→	1 χμ	1 μέτρο	→	1 μ.
1 δεκατόμετρο	→	1 δεκ.	1 εκατοστό	→	1 εκ
1 χιλιοστό	→	1 χιλ			

Ωραία. Μπορώ, λοιπόν να γράφω τα μήκη με πολλούς τρόπους. Μπορώ όμως να τα γράφω και με διαφορετικές μονάδες μέτρησης;

Ασφαλώς. Μπορούμε να μετατρέπουμε τις μονάδες μέτρησης του μήκους από τη μια στην άλλη έχοντας υπόψη τις εξής σχέσεις:

1 χμ = 1000 μ.	ή αντίστροφα	1 μ. = $\frac{1}{1000}$ χμ
1 μ. = 10 δεκ.	ή αντίστροφα	1 δεκ. = $\frac{1}{10}$ μ.
1 δεκ. = 10 εκ.	ή αντίστροφα	1 εκ. = $\frac{1}{10}$ δεκ.
1 εκ. = 10 χιλ.	ή αντίστροφα	1 χιλ. = $\frac{1}{10}$ εκ.

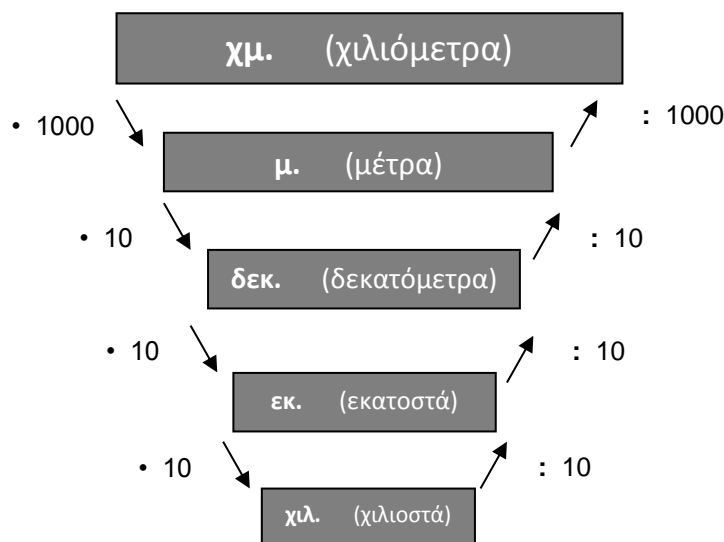


Δες ένα παράδειγμα: Αν μετρήσεις το μήκος του βιβλίου των μαθηματικών σου θα βρεις ότι είναι 20,4 εκ.

Μπορούμε αυτό το μήκος να το γράψουμε και ως εξής:

20,4 εκ. ή **204 χιλ.** ή **2,04 δεκ.** ή **0,204 μ.**

Για να μπορούμε να κάνουμε εύκολα μετατροπές χρησιμοποιούμε το επόμενο σχήμα όπου απεικονίζονται, με διαφορετικά επίπεδα, οι μονάδες μέτρησης καθώς επίσης και οι πράξεις τις οποίες κάνουμε σε κάθε περίπτωση μετατροπής από τη μια στην άλλη:





Για ακόμα μεγαλύτερη ευκολία στις μετατροπές, να θυμάσαι το χρυσό κανόνα: Στις μονάδες μήκους:

Κάνουμε πράξεις με το 10 (ή με το 1000 αν πρόκειται για χιλιόμετρα).

Πολλαπλασιάζουμε κατεβαίνοντας (από τις μεγάλες μονάδες προς τις μικρές).

Διαιρούμε ανεβαίνοντας (από τις μικρές μονάδες προς τις μεγάλες).

Παραδείγματα μετατροπής από τη μια μονάδα μέτρησης στην άλλη

Θέλω να μετατρέψω **5 μ. σε δεκ.** Σκέφτομαι ότι πρέπει να κατέβω ένα επίπεδο, άρα πρέπει να πολλαπλασιάσω με το 10. Είναι λοιπόν **5 μ. = 50 δεκ.**

Θέλω να μετατρέψω **86 εκ. σε μ.** Σκέφτομαι ότι πρέπει να ανέβω δύο επίπεδα, άρα πρέπει να διαιρέσω δύο φορές με το 10 (δηλαδή, πρέπει να διαιρέσω με το 100). Είναι λοιπόν **86 εκ. = 0,86 μ.**

Και κάτι επιπλέον...

Στην Αγγλία χρησιμοποιούν άλλες μονάδες μέτρησης, που είναι οι εξής: η ίντσα, η γυάρδα, το πόδι και το μίλι.

Στην Ελλάδα παλιότερα χρησιμοποιούνταν: το ρούπι και η οργιά.

Στην αρχαία Ελλάδα χρησιμοποιούνταν: το στάδιο

Στην αστρονομία, σαν μονάδες μήκους χρησιμοποιούνται, εκτός από το χιλιόμετρο, το έτος φωτός, το παρσέκ και η αστρονομική μονάδα

Για πολύ πολύ μικρά μήκη (που φαίνονται μόνο με ειδικά πανίσχυρα μικροσκόπια), χρησιμοποιείται το νανόμετρο ($1 \text{ νανόμετρο} = \frac{1}{1000000000}$ του μέτρου)



Ο ορισμός του μέτρου έγινε στη Γαλλία το 1791 από την Ακαδημία των Επιστημών (Académie des sciences). Το όνομα της νέας μονάδας ήταν mètre, από την ελληνική λέξη «μέτρον». Υιοθετήθηκε από τη Γαλλική Κυβέρνηση το 1795, και έκτοτε έχει εξαπλωθεί σχεδόν σε όλες τις χώρες του κόσμου.

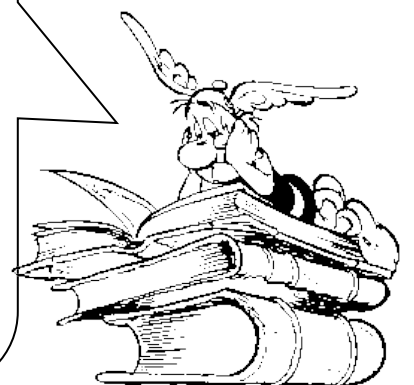
Άκου να δεις πράγματα... Ψάχνοντας στα βιβλία μου έχω βρει απίστευτες πληροφορίες που έχουν σχέση με το μήκος. Π.χ.:

Η απόσταση Γης - Ήλιου είναι περίπου 140.000.000 χμ

1 έτος φωτός είναι 9.460.730.472.580.800 μ.

Το διαστημικό σκάφος Βόγιατζερ 1, το Σεπτέμβρη του 2004, βρισκόταν περίπου ενάμισι χιλιοστό του έτους φωτός μακριά από τη Γη και χρειάστηκε 27 χρόνια για να διανύσει αυτή την απόσταση.

Φανταστικό ε; Μπορείς κι εσύ να βρεις τέτοιους αριθμούς χρησιμοποιώντας βιβλία ή το internet.



Δημιουργία υλικού: Πάυλος Κώτσης (Δάσκαλος)