

Πόσο μακριά είπες;



- Μελετώ τις μετρήσεις μήκους στην καθημερινή ζωή και κατανοώ την ανάγκη για μια τυποποιημένη μονάδα μέτρησης.
- Μελετώ τις υποδιαιρέσεις και τα πολλαπλάσια του μέτρου καθώς και τις σχέσεις μεταξύ τους.
- Χρησιμοποιώ τα εργαλεία μέτρησης μήκους και εκφράζω τις μετρήσεις με διαφορετικούς αριθμούς.



Δραστηριότητα 1η

Το Σινικό Τείχος της Κίνας χτίστηκε πριν από τουλάχιστον 2.000 χρόνια. Ο αυτοκράτορας που το κατασκεύασε διάταξε να γίνει έξι αλογα πλατύ στην κορυφή, οχτώ αλογα πλατύ στη βάση και ψηλό όσο πέντε άνθρωποι.

- Ποια μονάδα μέτρησης χρησιμοποιήθηκε για το πλάτος του Τείχους και ποια για το ύψος; **Άλογα για το πλάτος και ανθρώπους για το ύψος.**
- Μπορείς να υπολογίσεις πόσο περίπου είναι το ύψος του σε μέτρα; **1,5 · 5 = 7,5 μ.**
- Πώς θα μπορούσες εσύ να μετρήσεις μια απόσταση αν δεν υπήρχε διαθέσιμο κάποιο εργαλείο μέτρησης; **Βήματα, παλάμες, πιθαμές.**
- Τι προβλήματα δημιουργεί μια τέτοια μέτρηση; **Δεν υπάρχει ακρίβεια στη μέτρηση.**
- «Η μάχη με τους Πέρσες έγινε στη Μικάλη όπου ο πορθμός έχει πλάτος επτά στάδια». Τι πληροφορίες μας δίνει η φράση αυτή για τη μέτρηση αποστάσεων στην αρχαία Ελλάδα; **Στάδιο = 600 πόδια 1 πόδι περίπου 0,30 μ.**



Φωτογραφία Joan Ho

Δραστηριότητα 2η

Η μονάδα μέτρησης αποστάσεων (μήκους, ύψους, πλάτους) που χρησιμοποιείται σήμερα σχεδόν παντού είναι το μέτρο. Ένα τμήμα του μέτρου είναι ο χάρακας σου.



Η απόσταση ανάμεσα σε δύο μικρές γραμμούλες είναι ένα **χιλιοστόμετρο**

Δέκα χιλιοστόμετρα είναι ένα **εκατοστόμετρο**

Αν προεκτείνεις το χάρακα μέχρι τα 100 εκατοστόμετρα θα έχεις ένα **μέτρο**

- Αν θέλω να εκφράσω το μήκος της γάτας, του χρυσόψαρου και της σαύρας, θα το εκφράσω σε μέτρα ή σε εκατοστά;
- Αν θέλω να εκφράσω το μήκος της τίγρης, του δελφινιού και του κροκόδειλου, θα το εκφράσω σε μέτρα ή σε εκατοστά;
- Αν θέλω να συγκρίνω το μέγεθος της σαύρας και του κροκόδειλου (ή να υπολογίσω τη διαφορά τους) τι θα κάνω; **Ίδια μονάδα μέτρησης.**
- Το Σινικό Τείχος έχει μήκος τρία εκατομμύρια μέτρα! Πόσα χιλιόμετρα νομίζεις ότι είναι; **3.000 χιλιόμετρα**
- Εξήγησε πώς μετέτρεψες τα μέτρα σε χιλιόμετρα: **3.000.000 : 1.000 = 3.000 χιλιόμετρα**



Διαπιστώνουμε ότι, χρησιμοποιώντας ως μονάδα μέτρησης μήκους το μέτρο, μπορούμε να κάνουμε μετρήσεις που είναι ακριβείς και κατανοητές από όλους.

Παραδείγματα

δέκατα

Μετρήσεις μήκους, πράξεις ανάμεσα σε μετρήσεις

Το μήκος το μετράμε με το **μέτρο** και το εκφράζουμε σε χιλιοστά, εκατοστά, μέτρα και χιλιόμετρα. Μπορούμε να εκφράσουμε το μήκος με φυσικό, δεκαδικό, συμμιγή ή κλασματικό αριθμό.

Για να μετατρέψουμε τη μέτρηση από μικρότερη μονάδα σε μεγαλύτερη, διαιρούμε με τον κατάλληλο αριθμό. Αντίστοιχα, για να μετατρέψουμε από μεγαλύτερη μονάδα σε μικρότερη πολλαπλασιάζουμε.

Για να κάνουμε πράξεις ανάμεσα σε μετρήσεις μήκους, πρέπει οι μετρήσεις να εκφράζονται στην ίδια υποδιαίρεση (ή πολλαπλάσιο) του μέτρου και με αριθμούς της ίδιας μορφής.

Το μήκος του θρανίου μου είναι **1,20 μ.** ή **120 εκ.** ή **1 μ. 20 εκ.** ή $\frac{120}{100}$ μ.



85 εκ.

1,36 μ.

Το συνολικό μήκος των τμημάτων είναι:
85 εκ. + 136 εκ. = 221 εκ. ή 2,21 μ.

Σημείωση: Το τμήμα του μέτρου που αποτελείται από 10 εκατοστόμετρα ονομάζεται δεκατόμετρο.

Εφαρμογή

Στο διπλανό σχεδιάγραμμα φαίνονται οι τελευταίοι σταθμοί στη διαδρομή της ολυμπιακής φλόγας μέχρι το βωμό του Σταδίου στην Αθήνα το 2004. Υπολόγισε την απόσταση που διάνυσαν οι λαμπαδηδρόμοι μεταφέροντας τη φλόγα σε αυτή τη διαδρομή.



Λύση:

Θα προσθέσουμε τις πέντε αυτές αποστάσεις.

1. Θα μετατρέψουμε όλες τις μετρήσεις σε χιλιόμετρα:

Ο συμμιγής αριθμός 9 χμ. 800 μ. θα γίνει δεκαδικός **9,800** χμ.

Οι μετρήσεις που είναι σε μέτρα πρέπει να διαιρεθούν με το 1000.

Έτσι το 560 μ. θα γίνει **0,560** χμ. και το 2.500 μ. θα γίνει **2,500** χμ.

2. Θα κάνουμε την πρόσθεση: **9,800 + 10 + 12,500 + 2,500 + 0,560 = 35,360** χμ.

Απάντηση: Οι λαμπαδηδρόμοι των τελευταίων σταθμών διάνυσαν **35,360** χιλιόμετρα ή **35,360** μέτρα μέχρι το Στάδιο.

Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση

Στο κεφάλαιο αυτό μελετήσαμε το **μέτρο**, τις υποδιαίρεσεις και τα πολλαπλάσιά του. Να εκφράσεις μια μέτρηση που έκανες, με τρεις διαφορετικούς τρόπους.

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

❖ Για να μετατρέψουμε τα εκατοστόμετρα σε μέτρα διαιρούμε με το 100.

Σωστό

Λάθος

❖ 0,62 χιλ. = 620 εκ.

❖ Για να μετατρέψουμε μία μεγαλύτερη μονάδα (όπως τα χιλιόμετρα) σε μία μικρότερη (όπως τα μέτρα) πολλαπλασιάζουμε.





Μετρώ το μήκος



Πόσο μακριά είπες;

Άσκηση 1η

Να υπολογίσεις με το νου τι μέρος του μέτρου είναι κάθε ευθύγραμμο τμήμα που έχει μήκος:

- α) 34 εκατοστά β) 43 χιλιοστά γ) 90 εκατοστά δ) 9 χιλιοστά

Λύση

- α) 0,34 μ. β) 0,043 μ. γ) 0,90 μ. δ) 0,009 μ.



Άσκηση 2η

Να υπολογίσεις με το νου και να εκφράσεις τα μήκη στη μονάδα που βρίσκεται στην παρένθεση:

(Θυμήσου! χμ. = χιλιόμετρα, χιλ. = χιλιοστά)

- 9 εκ. 90 (χιλ.) 6 μ. 600 (εκ.) 5 χιλ. 0,5 (εκ.)
- 19 χμ. 19.000 (μ.) 0,6 μ. 60 (εκ.) 5 μ. 5.000 (χιλ.)
- 90 χιλ. 9 (εκ.) 16 μ. 16.000 (χιλ.) 999 χμ. 999.000 (μ.)

Άσκηση 3η

Να υπολογίσεις με το νου και να συμπληρώσεις τον πίνακα:

| Χιλιόμετρα | Μέτρα | Εκατοστά | Χιλιοστά | Συνολικό Μήκος |
|------------|-----------|-----------|----------|---|
| 14 | 180 | 10 | 6 | 14 χμ. 180 μ. 10 εκ. χιλ. 6 |
| 1 | 10 | 1 | | 1 χμ. 10 μ. 1 εκ. |
| | 18 | 99 | 9 | 18 μ. 99 εκ. 9 χιλ. |
| 3 | 2 | 1 | | <u>3</u> χμ. <u>2</u> μ. <u>1</u> εκ. <u>0</u> χιλ. |
| | 3 | 2 | 1 | <u>0</u> χμ. <u>3</u> μ. <u>2</u> εκ. <u>1</u> χιλ. |

Πρόβλημα 1ο

Υπολογίζω με το νου και συμπληρώνω στην αντίστοιχη στήλη του πίνακα τις διαστάσεις. Στη συνέχεια μετρώ και καταγράφω στην επόμενη στήλη την πραγματική διάσταση.

| Μετρώ και εκφράζω | Με το νου | Με το μέτρο |
|--------------------------------------|-----------|-------------|
| Το μήκος του βιβλίου των μαθηματικών | | |
| Το ύψος της πόρτας της αίθουσάς μου | | |
| Το μήκος του θρανίου μου | | |
| Το πλάτος της τάξης μου | | |



Δραστηριότητα με προεκτάσεις: «Τρόφιμα σε αποκλεισμένους από την κακοκαιρία»

Όταν ο χειμώνας είναι βαρύς, πολλά χωριά της ορεινής Ελλάδας αποκλείονται από τα χιόνια. Μια περιοχή που συχνά παραμένει αποκλεισμένη για μέρες είναι η περιοχή της Μεσοχώρας στο Νομό Τρικάλων.

Στο διπλανό σχέδιο φαίνονται κάποια χωριά της περιοχής και οι ζημιές που προκλήθηκαν από την κακοκαιρία στο οδικό δίκτυο.

Αποστολή μας είναι να εφοδιάσουμε το χωριό Στεφάνι με τρόφιμα και ζωοτροφές που βρίσκονται στο χωριό Μηλιά. Με την ομάδα σας εργαστείτε ως εξής:

- Βρείτε και γράψτε την πιο σύντομη διαδρομή Μηλιά – Στεφάνι που να προϋποθέτει επίσκεψη ενός μόνο σημείου στο δρόμο.

.....
.....

- Ποιο είναι το σημείο που επισκευάσατε;

.....
.....

- Πόσες χιλιάδες μέτρα θα έχει διανύσει το φορτηγό όταν επιστρέψει στη Μηλιά μετά τον εφοδιασμό του Στεφανιού;

.....
.....

- Μπορούμε επισκευάζοντας μόνο ένα σημείο του δρόμου να εφοδιάσουμε όλα τα υπόλοιπα χωριά με τρόφιμα που θα πάρουμε από τη Μηλιά; Αν ναι, ποιο είναι το σημείο αυτό;

.....

- Γράψτε τη διαδρομή που θα ακολουθήσει το φορτηγό.

.....
.....

- Πόσα χιλιόμετρα θα έχει διανύσει το φορτηγό όταν επιστρέψει στη Μηλιά μετά τον εφοδιασμό όλων των υπόλοιπων χωριών;

.....



Θέμα για διερεύνηση και συζήτηση

- Συζητήστε για διαδρομές στην περιοχή σας. Βρείτε την πιο σύντομη διαδρομή από το σχολείο σας μέχρι ένα σημείο που μια ομάδα συμμαθητών ή ο δάσκαλός σας θα σας υποδείξει.

