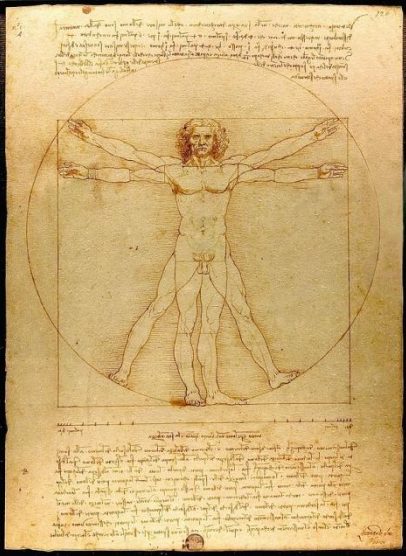


Μετρήσεις Μήκους

A. Παρατηρώ, Πληροφορούμαι, Ενδιαφέρομαι

Ο «Άνθρωπος του Βιτρούβιου» είναι διάσημο σχέδιο του Λεονάρντο ντα Βίντσι, που φτιάχτηκε περίπου το 1490 σε ένα από τα ημερολόγιά του. Απεικονίζει μία γυμνή αντρική φιγούρα μέσα σε ένα κύκλο και ένα τετράγωνο. Σύμφωνα με τις σημειώσεις του ντα Βίντσι, το σχέδιο έγινε για να μελετηθούν οι αναλογίες του ανθρώπινου σώματος, όπως αυτές περιγράφονται στα γραπτά του Ρωμαίου αρχιτέκτονα Βιτρούβιου, που είχε γράψει ότι «**Το μήκος των χεριών ενός ανθρώπου σε διάταση είναι ίσο με το ύψος του**».



Συζήτησε με τους συμμαθητές σου και γράψε:

A1) Συμφωνεί ή διαφωνεί ο Λεονάρντο ντα Βίντσι με την άποψη του Βιτρούβιου;

.....
.....
.....

A2) Δικαιολόγησε τις απόψεις σου με παρατηρήσεις στο σχέδιο του «Άνθρώπου του Βιτρούβιου»

.....
.....
.....

B. Συζητώ, Αναρωτιέμαι, υπολογίζω

1) Ποιες είναι οι μονάδες μήκους (χιλιοστά, εκατοστά, μέτρα ή χιλιόμετρα) σε κάθε έναν από τους αριθμούς που δηλώνουν τα ύψη του σκαντζόχοιρου, του λιονταριού και του ελέφαντα; Συμπλήρωσε τα κενά κάτω από τις φωτογραφίες.



110



110



3,1

Συζήτησε με τους συμμαθητές σου και

B1) Υπολόγισε πόσα μέτρα είναι το ύψος του λιονταριού;

B2) Υπολόγισε πόσα εκατοστά είναι το ύψος του ελέφαντα;

.....

B3) Υπολόγισε πόσα εκατοστά και πόσα μέτρα είναι το ύψος του σκαντζόχοιρου;

II) Δέκα συμμαθητές σας μέτρησαν το μήκος της τάξης σας και κατέγραψαν τις μετρήσεις τους στον παρακάτω πίνακα.

Μαθητής	Μήκος τάξης (σε μέτρα)
Κώστας	5,20
Ελένη	5,18
Νίκος	5,28
Χάρης	5,12
Γιώργος	5,40
Μαρία	5,10
Γεωργία	5,22
Νίκη	5,25
Δημήτρης	524
Πέτρος	5,14
Στέλιος	5,10

Συζήτησε με τους συμμαθητές σου

B4) Γιατί οι μαθητές δεν μετρούν όλοι το ίδιο μήκος;

B5) Υπάρχει κάποια μέτρηση που είναι σίγουρα λάθος; Αιτιολόγησε

B6) Πως μπορούν να περιοριστούν τα σφάλματα των μετρήσεων;

B7) Υπολογίστε τη **Μέση Τιμή** των μετρήσεων του παραπάνω πίνακα.

B9) Ποιο είναι τελικά το πιο πιθανό μήκος της τάξης σας;

Δ. Υποθέτω, Πειραματίζομαι

Δ1) Πως θα μετρήσεις την διάμετρο του ποτηριού μιας χρήσης που σου δόθηκε;

.....
.....
.....
.....

Δ2) Τι όργανα θα χρησιμοποιήσεις για να κάνεις τη μέτρηση;

.....
.....

Δ3) Κάνε τις απαραίτητες μετρήσεις και κατέγραψε τα αποτελέσματα σε πίνακα.

Δ4) Σύγκρινε τις μετρήσεις σου με τις μετρήσεις των συμμαθητών της ομάδας σου. Που οφείλονται οι διαφορές;

.....
.....
.....
.....

Δ5) Συζήτησε στην τάξη και κατάγραψε πως περιορίζονται τα σφάλματα στις μετρήσεις.

.....
.....
.....
.....

ε. Συμπεραίνω, Καταγράφω

E1) Εφάρμοσε όσα έμαθες και ξανακάνε τις μετρήσεις σου. Κατάγραψε τις μετρήσεις σου σε πίνακα

Ε2) Υπολόγισε τη Μέση Τιμή των μετρήσεων σου

.....
.....

Ε3) Ποια είναι η πιθανότερη τιμή της διαμέτρου του ποτηριού;

.....

στ. Εφαρμόζω, Εξηγώ, Γενικεύω

ΣΤ1) Περιγράψτε με ποιο τρόπο μπορείτε να μετρήσετε την περίμετρο του μολυβιού σας.

.....
.....
.....
.....

ΣΤ2) Εφαρμόστε την μέθοδό σας και μετρήστε την περίμετρο του μολυβιού σας.

ΣΤ3) Περιγράψτε με ποιο τρόπο μπορείτε να μετρήσετε το πάχος μιας σελίδας του βιβλίου Φυσικής σας;

.....
.....
.....
.....

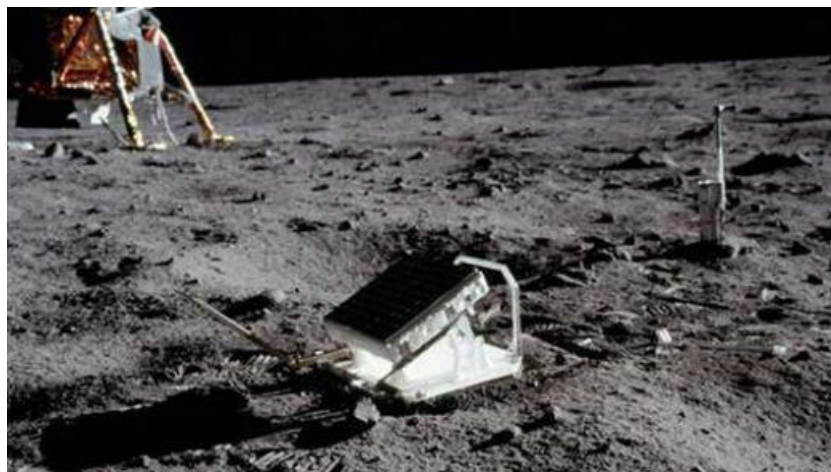
ΣΤ4) Εφαρμόστε την μέθοδό σας και μετρήστε το πάχος μιας σελίδας του βιβλίου Φυσικής σας

ΣΤ5) Περιέγραψε με λίγα λόγια πως μετράμε το βάθος των θαλασσών, αφού πρώτα δεις το [video](#). (Η ταχύτητα του ήχου στο νερό είναι περίπου 1500 μέτρα κάθε δευτερόλεπτο)

ΣΤ6) Περιέγραψε με λίγα λόγια πως λειτουργεί το Αποστασιόμετρο, αφού πρώτα δεις το [video](#). (Η ταχύτητα του φωτός στον αέρα είναι περίπου 300000 Χιλιόμετρα κάθε δευτερόλεπτο)

ΣΤ7) Τα κάτοπτρα στη Σελήνη

Στη Σελήνη έχουν τοποθετεί τέσσερις ανακλαστήρες (κάτοπτρα), από τους αστροναύτες τριών Αμερικανικών διαστημικών αποστολών (Απόλλων 11, 14 και 15) και δύο ρωσικών (Lunokhod Landers). Τα κάτοπτρα λειτουργούν ως ανακλαστήρες laser και χρησιμοποιούνται σε διάφορους ελέγχους που κάνουν οι επιστήμονες.



Με ποιο τρόπο μπορεί να μετρηθεί η απόσταση Γης Σελήνης, με τη βοήθεια των ανακλαστήρων;(Το φως διανύει την απόσταση Γης – Σελήνης σε ένα δευτερόλεπτο)

Σωτήρης Δόσης
Δρ Διδακτικής Φυσικής