

1. Αντιστοιχίστε τα φυσικά μεγέθη της αριστερής στήλης με τις μονάδες μέτρησής τους στη δεξιά.

Φυσικά μεγέθη			Μονάδες
Χρόνος	A	1	Χιλιόμετρα ανά ώρα(Km/h)
Μήκος	B	2	Μέτρο(m)
Ταχύτητα	Γ	3	Βαθμοί Κελσίου ( $^{\circ}\text{C}$ )
Θερμοκρασία	Δ	4	Δευτερόλεπτα (s)

2. Ένας μαθητής μετράει το μήκος του θρανίου με τις πιθαμές του και το βρίσκει ίσο με 6,5 περίπου πιθαμές. Ο συμμαθητής του μετράει το ίδιο θρανίο και το βρίσκει 7 πιθαμές. Γιατί δε συμφωνούν στο αποτέλεσμα της μέτρησης; Τι πρέπει να κάνουν για να συμφωνήσουν;
3. Για να μετρήσει το πλάτος ενός δρόμου, ένας εργάτης χρησιμοποίησε μία ράβδο, που γνώριζε ότι είχε μήκος 1 μέτρο και 20 εκατοστά. Βρήκε ότι το πλάτος του δρόμου ήταν 12 ράβδοι και  $\frac{1}{4}$  της ράβδου. Πόσα μέτρα ήταν το πλάτος του δρόμου;
4. Ένας παγκόσμιος πρωταθλητής του μήκους υπολογίζει να κάνει 20 ακριβώς διασκελισμούς πριν φτάσει στη βαλβίδα εκτίναξης. Η απόστασή του από τη βαλβίδα πρέπει να είναι 42m, τη στιγμή που ξεκινάει. Πόσο θα είναι το μήκος του κάθε διασκελισμού του, αν υποθέσουμε ότι όλοι οι διασκελισμοί του είναι περίπου ίσοι;
5. Στην εικόνα φαίνεται ένα κοινό μέτρο, που χρησιμοποιούμε στην καθημερινότητά μας για να μετρούμε μήκη. Γιατί χρησιμοποιούμε το μέτρο για να μετρήσουμε μήκη και όχι π.χ το χρονόμετρο; Γιατί το μέτρο έχει το συγκεκριμένο μήκος και όχι μεγαλύτερο ή μικρότερο;



#### Άσκηση 5

6. Τι ακρίβεια έχουμε με το μέτρο της προηγούμενη εικόνας; Εκατοστού, χιλιοστού, μέτρου ή άλλη;

7. Με το ίδιο μέτρο κάνουμε τέσσερις μετρήσεις, προσέχοντας να έχουμε όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια. Σε ποια μέτρηση δεν είμαστε σίγουροι για την ακρίβεια του τελευταίου ψηφίου;
- 44cm
  - 1,25m
  - 45,4cm
  - 62,73cm
8. Να γράψετε τα παρακάτω μήκη με ακρίβεια εκατοστού του μέτρου.
- 1,567m      2,242m      3,112m      4,999m
9. Να γράψετε τα παρακάτω μήκη με ακρίβεια χιλιοστού του μέτρου.
- 12,33cm      24,48cm      38,82cm      49,99cm
10. Πόσα εκατοστά είναι το μήκος του μικρού αντικειμένου της εικόνας; Δώστε όσο το δυνατόν ακριβέστερη τιμή. Ποια τιμή θα δίνετε αν σας ζητούσαν ακρίβεια χιλιοστού;



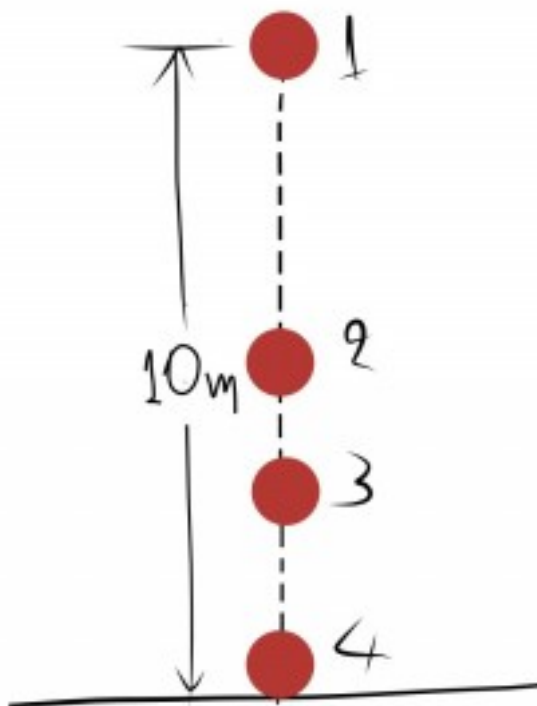
#### Άσκηση 10

11. Πόσα εκατοστά, πόσα μέτρα και πόσα χιλιόμετρα είναι τα:
- 20mm      200mm      2.000mm      2.000.000mm
12. Ποιο από τα παρακάτω μήκη είναι ίσο με 2,35m;
- 0,235cm      23,5cm      235cm      2350cm
13. Κατατάξτε από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο μήκος.
- 1,67m      16,7cm      16,7mm      1,67Km
14. Πόσα μέτρα (m) είναι τα:
- 56,3cm      435cm      546mm      2,34Km
15. Τέσσερις μαθητές μέτρησαν το μήκος του ίδιου μολυβιού και βρήκαν τις εξής τιμές:
- 18,34cm      18,31cm      18,36cm      18,33cm
- Ποια είναι η μέση τιμή των παραπάνω μετρήσεων; Πόσο αποκλίνει η τιμή που βρήκε ο κάθε μαθητής από τη μέση τιμή;
16. Μία ομάδα μαθητών μέτρησε το μήκος ενός θρανίου και βρήκε τις παρακάτω τιμές.

A/A	Μήκος(cm)
<b>Άθροισμα:</b>	
1	119,7
2	119,6
3	120,2
4	119,9
5	119,5
6	119,9
7	120,1
8	120
9	119,5
10	120,3

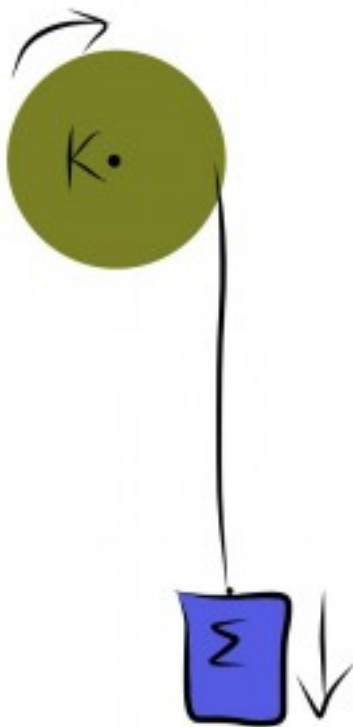
Υπολογίστε τη μέση τιμή των μηκών με προσέγγιση χιλιοστού του μέτρου (όπως είναι και οι τιμές του πίνακα). Ποια τιμή του πίνακα παρουσιάζει τη μεγαλύτερη απόκλιση από τη μέση τιμή;

17. Η μέση τιμή που προέκυψε από τις μετρήσεις ενός μήκους είναι 23,4cm. Η μέγιστη τιμή που πήραμε από τις μετρήσεις αποκλίνει 0,8cm και η ελάχιστη 0,6cm από τη μέση τιμή. Πόση είναι η μέγιστη τιμή και πόση η ελάχιστη που μετρήσαμε;
18. Αφήνουμε τη μικρή μπάλα να πέσει από ύψος 10m στο έδαφος (θέση 1). Σε κάθε αναπήδηση επί του εδάφους η μπάλα, λόγω απώλειας της ενέργειάς της, χάνει το 50% του ύψους της.  
 Σε τι ύψος φτάνει η μπάλα μετά την πρώτη (θέση 2) αναπήδηση;  
 Σε τι ύψος φτάνει μετά τη δεύτερη (θέση 3) αναπήδηση;



Άσκηση 18

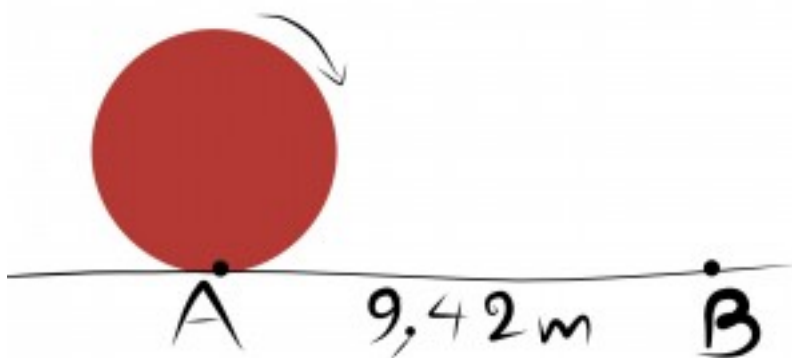
Αν υποθέσουμε ότι μετά τη δεύτερη αναπήδηση η μπάλα σταματάει επί του εδάφους, πόσα μέτρα συνολικά κινήθηκε η μπάλα;



Άσκηση 19

19. Γύρω από τον κύλινδρο είναι τυλιγμένο ένα νήμα, στην άκρη του οποίου είναι κρεμασμένο ένα σώμα Σ. Ο κύλινδρος μπορεί να περιστρέφεται γύρω από τον ακλόνητο άξονά του Κ. Αφήνουμε ελεύθερο το Σ να πέσει κρεμασμένο από το νήμα, οπότε ο κύλινδρος αρχίζει να περιστρέφεται. Πόσα μέτρα θα κατεβεί το Σ αν ο κύλινδρος κάνει 10 πλήρεις περιστροφές; Δίνεται η ακτίνα του κυλίνδρου  $R=10\text{cm}$ .

20. Η μπάλα της εικόνας περιστρέφεται 10 φορές για να κυλήσει από το σημείο Α μέχρι το Β διανύοντας 9,42m. Υπολογίστε τη διάμετρο της μπάλας.



Άσκηση 20

Γιάννης Γαϊσίδης