ΦΥΣΙΚΗ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΜΑΖΑ– Τα διαγράμματα

- **Τι είναι μάζα;**

Μάζα είναι η ποσότητα ύλης που έχει ένα σώμα. Η μάζα είναι σε κάθε τόπο σταθερή.

- **Ποια είναι η μονάδα μάζας;**

Μονάδα μάζας είναι το 1 κιλό (Kg)
1Kg = 1.000 g και 1tn = 1.000 Kg

- **Πως μετράμε τη μάζα;**

Τη μάζα τη μετράμε συνήθως με ζυγό συγκρίνοντάς τη με τη συνολική μάζα των σταθμών που ισορροπούν το ζυγό. Μπορούμε να τη μετρήσουμε επίσης και με ηλεκτρονική ζυγαριά.

- **Τι είναι βάρος;**

Βάρος είναι η ελκτική δύναμη με την οποία η γη έλκει τα σώματα. Υπολογίζεται από τη σχέση $B = m \cdot g$ όπου m η μάζα του σώματος και g η επιτάχυνση της βαρύτητας στον τόπο που βρισκόμαστε. Επειδή η επιτάχυνση της βαρύτητας αλλάζει από τόπο σε τόπο, αλλάζει και το βάρος αλλά η μάζα παραμένει σταθερή παντού.

- **Ποια είναι η μονάδα μέτρησης του βάρους; Πως γίνεται η μέτρηση του βάρους;**

Το βάρος των σωμάτων όπως και κάθε δύναμη το μετράμε με το δυναμόμετρο. Η μονάδα του βάρους είναι το 1 N (Newton).

- **Πόσο βάρος έχει στη γη (g=10m/s2) ένα σώμα μάζας α) 1Kg β) 100g;**

α) $B = m \cdot g = 1 \cdot 10$ N = 10N
β) $B = m \cdot g = 0{,}1 \cdot 10$ N = 1N (100g = 0,1 Kg)

- **Πως θα μπορούσατε να μετρήσετε τη μάζα ενός σώματος με τη βοήθεια ενός ζυγού;**

Θα τοποθετήσουμε το σώμα που θέλουμε να μετρήσουμε στην μία πλευρά του ζυγού, ενώ στην άλλη θα τοποθετήσουμε γνωστά σταθμά, έτσι ώστε ο ζυγός να ισορροπήσει. Η συνολική μάζα των σταθμών θα είναι ίση με την άγνωστη μάζα του σώματος.

- **Πως θα μπορούσατε να μετρήσετε τη μάζα ενός σώματος με τη βοήθεια ενός δυναμόμετρου;**

Σε κάθε δυναμόμετρο η επιμήκυνση είναι ανάλογη της δύναμης που την προκαλεί. Έτσι θα μετρήσουμε την επιμήκυνση που θα προκαλέσει στο δυναμόμετρο γνωστή μάζα και στη συνέχεια θα τοποθετήσουμε σ΄ αυτό την άγνωστη μάζα. Μετρώντας τώρα την επιμήκυνση που προκάλεσε η άγνωστη μάζα, δεδομένης της αναλογίας μάζας- επιμήκυνσης υπολογίζουμε τη γνωστή μάζα.

- **Για ποιο λόγο είναι χρήσιμη η σχεδίαση διαγραμμάτων;**

Είναι χρήσιμη γιατί αντιστοιχίζουν τις τιμές δύο μεγεθών. Έτσι

από τις μετρούμενες τιμές ενός από τα αυτά τα φυσικά μεγέθη που συσχετίζουν μπορούμε να υπολογίσουμε τις αντίστοιχες τιμές του άλλου.

- **Με ποιους άλλους τρόπους μπορούμε να υπολογίσουμε τη μάζα ενός σώματος εκτός από το ζυγό και το δυναμόμετρο;**

α. με ηλεκτρονικές ζυγαριές μέσω της παραμόρφωσης ενός κρυστάλλου.
β. με το χρόνο ταλάντωσης του σώματος όταν προσαρτηθεί στην άκρη ενός ελατηρίου και εξαναγκαστεί σε ταλάντωση.
γ. η μάζα των αστέρων υπολογίζεται από το μήκος και την περίοδο της τροχιάς τους.
δ. η μάζα στοιχειωδών σωματιδίων στο μικρόκοσμο υπολογίζεται από την μέτρηση της ενέργειάς τους σύμφωνα με την ισοδυναμία μάζας ενέργειας E=mc2.