



## ΦΕ4: ΠΩΣ ΜΕΤΡΑΜΕ ΤΗ ΔΥΝΑΜΗ

2 ώρες



Η Μαριλίνα και η Δάφνη άσκησαν δύναμη στα ελατήρια και σημείωσαν στον πίνακα το σημείο μέχρι το οποίο τα τέντωσε καθεμιά τους. Ποια από τις δύο άσκησε μεγαλύτερη δύναμη;



Πείραμα

### Όργανα - Υλικά

χάρτινο ποτήρι  
ψαλίδι  
μεγάλος συνδετήρας  
λαστιχάκι  
χάρακας  
ταινία  
πετραδάκια

Κόψε το ποτήρι στη μέση και άνοιξε με το ψαλίδι δύο τρύπες. Λύγισε ένα συνδετήρα, όπως βλέπεις στην εικόνα και πέρασέ τον από τις τρύπες φτιάχνοντας ένα κουβαδάκι.





Στερέωσε το κουβαδάκι στο χάρακα, όπως βλέπεις στην εικόνα, χρησιμοποιώντας ένα λαστιχάκι και ταινία. Ζήτησε από ένα συμμαθητή ή μία συμμαθήτριά σου να κρατά το χάρακα κάθετα στο θρανίο.



Σημείωσε στο χάρακα το ύψος, στο οποίο βρίσκεται το κουβαδάκι. Στη συνέχεια γέμιζε σιγά - σιγά το κουβαδάκι με πετραδάκια. Τι παρατηρείς;



### Παρατήρηση

Όσο μεγαλύτερο είναι το βάρος των σωμάτων μέσα στο κουβαδάκι, τόσο πιο πολύ τεντώνεται το λαστιχάκι.



### Συμπέρασμα

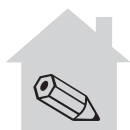
Μπορούμε να μετρήσουμε μια δύναμη από το αποτέλεσμα που προκαλεί. Όσο πιο μεγάλη είναι η παραμόρφωση, το τέντωμα του λάστιχου - ελατηρίου, τόσο πιο μεγάλη είναι η δύναμη.

Για να μετράμε τις δυνάμεις με μεγαλύτερη ακρίβεια, χρησιμοποιούμε ειδικά όργανα, τα δυναμόμετρα. Στα δυναμόμετρα δε χρησιμοποιείται λαστιχάκι αλλά ελατήριο.

Στην εικόνα βλέπεις ένα δυναμόμετρο. Με τη βοήθεια της δασκάλας ή του δασκάλου σου σημείωσε τα βασικά του μέρη. Συζήτησε με τους συμμαθητές και τις συμμαθήτριά σου για τον τρόπο λειτουργίας του.

1. ελατήριο
2. περίβλημα
3. κλίμακα
4. άγκιστρο





## ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Ποιο από τα δύο κορίτσια άσκησε μεγαλύτερη δύναμη, η Δάφνη ή η Μαριλίνα; Μπορείς να εξηγήσεις την απάντησή σου;

Η Δάφνη τέντωσε - παραμόρφωσε περισσότερο το ελατήριο απ' ότι η Μαριλίνα. Η Δάφνη άσκησε μεγαλύτερη δύναμη από τη Μαριλίνα.



2. Τα ελατήρια στην εικόνα είναι ίδια. Ποιο από τα σώματα που βλέπεις έχει μεγαλύτερο βάρος; Μπορείς να εξηγήσεις την απάντησή σου;

Μεγαλύτερο βάρος έχει η κασετίνα, γι' αυτό και το ελατήριο από το οποίο κρέμεται η κασετίνα έχει τεντωθεί - παραμορφωθεί περισσότερο.



3. Ποιο από τα αποτελέσματα που μπορεί να προκαλέσει μία δύναμη αξιοποιούμε, όταν μετράμε με το δυναμόμετρο;

Για να μετρήσουμε τις δυνάμεις, μετράμε το μέγεθος της προσωρινής παραμόρφωσης που προκαλούν σε ένα ελατήριο.

