

Ισορροπία

Τι σημαίνει;
Από πού βγαίνει ως λέξη;

ισορροπία = ίσος + ρέπω
(γέρνω, κλίνω)



Μια τραμπάλα
γέρνει (ρέπει)
προς το σώμα που έχει
περισσότερη **μάζα**.



Ένας ζυγός (μια ζυγαριά) ισορροπεί όταν τα σώματα στους δύο βραχίονές του έχουν ίσες μάζες.



Πείραμα 1

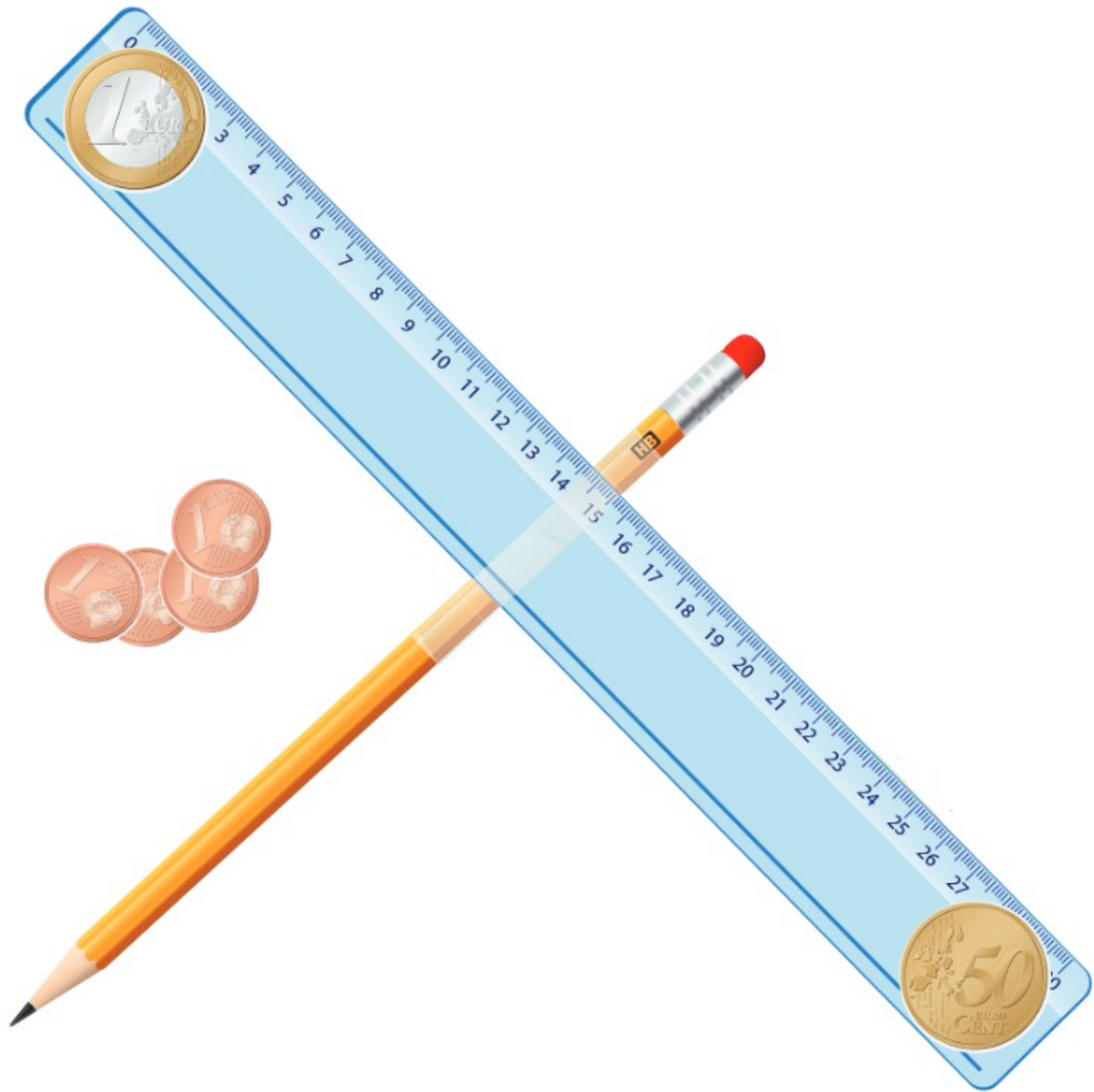
Ποιο έχει περισσότερη μάζα;

**Ένα κέρμα του 1 ευρώ
ή ένα κέρμα των 50 λεπτών;**





Με τα χέρια μας (με τις αισθήσεις μας)
είναι πολύ δύσκολο να δώσουμε τη σωστή απάντηση!
Γιατί;



Πείραμα 2

Ποιο έχει περισσότερη μάζα;

**Ένα κέρμα του 1 ευρώ
ή δύο κέρματα των 5 λεπτών;**



Πείραμα 3

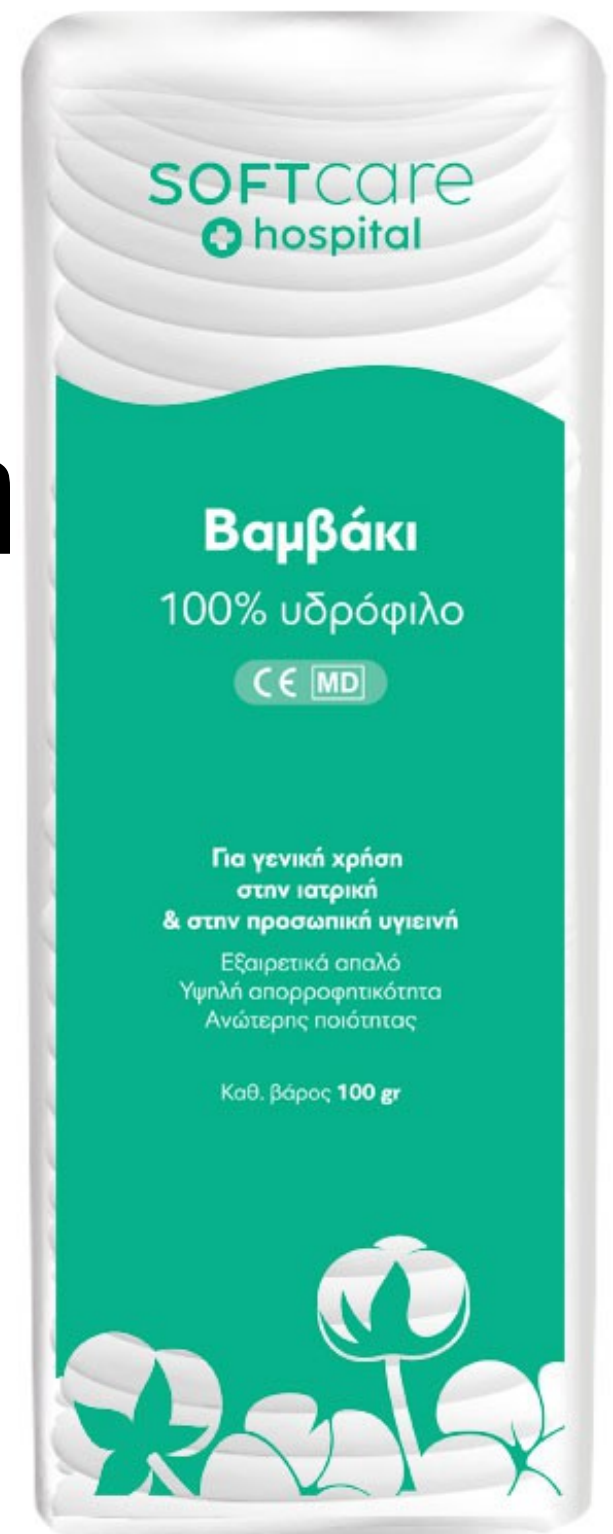
Ποιο έχει περισσότερη μάζα;

**Ένα κέρμα των 50 λεπτών
ή δύο κέρματα των 5 λεπτών;**



Ποιο έχει περισσότερη μάζα;

Ένα κιλό σίδερο ή ένα κιλό βαμβάκι;



Μάζα

Τι είναι τελικά;

Μάζα

**είναι η ποσότητα ύλης
που περιέχει ένα σώμα.**

Θυμηθείτε, από το σχολικό βιβλίο τής Ε' Δημοτικού...



Η μάζα ενός σώματος εκφράζει το ποσό της ύλης από το οποίο αυτό αποτελείται. Μονάδα μέτρησης της μάζας είναι το [χιλιόγραμμο](#) ή κιλό (Kg). Χρησιμοποιείται επίσης συχνά το υποπολλαπλάσιό του, το γραμμάριο (1 g). Ένα κιλό αποτελείται από 1000 g. Πολλαπλάσιο του κιλού είναι ο τόνος (1 t). Ένας τόνος αποτελείται από 1000 Kg. Μετράμε τη μάζα ενός σώματος συγκρίνοντάς τη με σώματα γνωστής μάζας, τα οποία ονομάζονται σταθμά. Το όργανο που χρησιμοποιούμε για τη μέτρηση ονομάζεται ζυγός σύγκρισης. Η μάζα είναι χαρακτηριστική ιδιότητα των σωμάτων, δε μεταβάλλεται, όπου και αν βρίσκεται το σώμα.



Η μάζα ενός υλικού σώματος είναι το άθροισμα της μάζας των μορίων του. Όσο μεγαλύτερη είναι η μάζα των μορίων και το πλήθος τους, τόσο μεγαλύτερη είναι και η μάζα του σώματος.

Και μερικές απαντήσεις...

→ Το 1 ευρώ έχει μάζα 7,50 γραμμάρια
ενώ το 50λεπτο έχει μάζα 7,80 γραμμάρια.

Η διαφορά των δύο κερμάτων είναι **μόλις 0,30 γραμμάρια**,
και -κατά πάσα πιθανότητα- δεν είναι “αισθητή” από τα χέρια μας!

→ Δύο 5λεπτα έχουν μάζα 7,84 γραμμάρια.

Η διαφορά τους, λοιπόν, από το 50λεπτο είναι **μόλις 0,04 γραμμάρια**,
και -κατά πάσα πιθανότητα- δεν είναι “αισθητή” από την ιδιόχειρη,
μικρής ακρίβειας ζυγαριά με τον χάρακα!

→ Ένα κιλό σίδηρο και ένα κιλό βαμβάκι
έχουν ακριβώς την ίδια μάζα!

Η “ποσότητα ύλης” είναι ίδια και στα δύο σώματα.
Ωστόσο, δεν καταλαμβάνει τον ίδιο χώρο (όγκο),
και δεν είναι το ίδιο πυκνά κατανεμημένα.