

# ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΥΛΗΣ



## Υλικά σώματα

Οτιδήποτε υπάρχει στο σύμπαν είναι **ύλη**. Η Γη, οι θάλασσες, ο αέρας, ο Ήλιος, τα άστρα -καθετί που ο άνθρωπος παρατηρεί, που μπορεί να το αγγίξει ή να το αισθανθεί- είναι ύλη.

**Υλικά σώματα** είναι όλα τα σώματα που έχουν μάζα (ποσό ύλης) και καταλαμβάνουν χώρο (όγκο).

Ορισμένα από αυτά είναι πολύ μικρά, γι' αυτό χρησιμοποιούμε ειδικά όργανα, τα μικροσκόπια.

### Ιδιότητες των υλικών σωμάτων

#### Βασικές ιδιότητες

- όγκος
- μάζα
- πυκνότητα ⇨ στερεά
- φυσική κατάσταση ⇨ υγρά  
⇨ αέρια

#### Άλλες ιδιότητες

- χρώμα
- σχήμα
- γεύση
- σκληρότητα κ.ά.

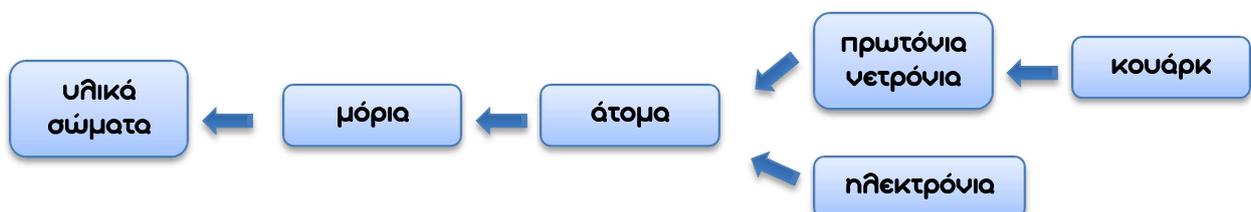


Τα υλικά σώματα αποτελούνται από **μόρια**.

Τα μόρια αποτελούνται από **άτομα**.

Τα άτομα αποτελούνται από **πρωτόνια**, **νετρόνια** και **ηλεκτρόνια**.

Τα πρωτόνια και τα νετρόνια αποτελούνται από **κουάρκ**.



## Μόριο

Το **μόριο** είναι το μικρότερο σωματίδιο της ύλης που διατηρεί τις ιδιότητες του σώματος στο οποίο ανήκει.

Η ζάχαρη έχει γλυκιά γεύση, το ίδιο και το μόριο της, αν μπορούσαμε να το απομονώσουμε.

## Άτομο

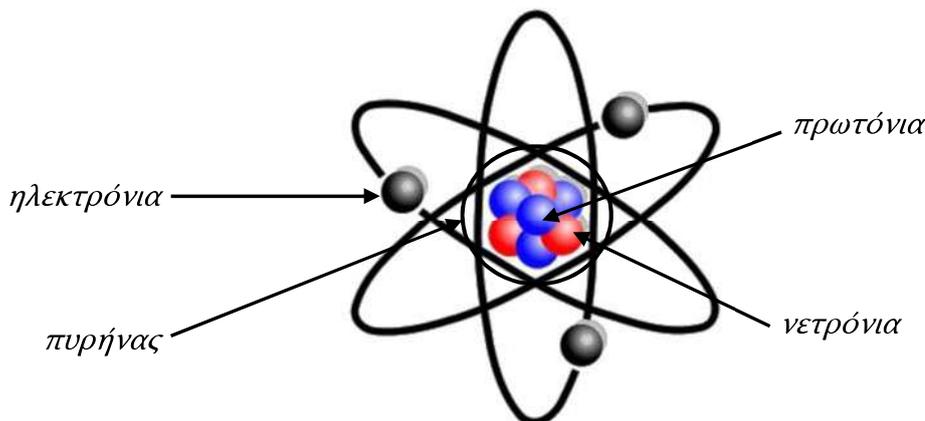
Τα μόρια αποτελούνται από ακόμη μικρότερα σωματίδια, τα **άτομα**.

**Άτομο** είναι το μικρότερο σωματίδιο της ύλης που μπορεί να συνδυαστεί με άλλα άτομα και να σχηματίσει μόρια.

$H_2 + O = H_2O$   
2 άτομα υδρογόνου  
και 1 άτομο οξυγόνου  
= 1 μόριο νερού

Τα άτομα αποτελούνται από ακόμα μικρότερα σωματίδια, τα **πρωτόνια**, τα **νετρόνια** και τα **ηλεκτρόνια**.

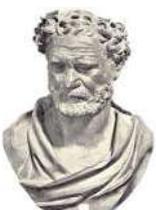
Τα πρωτόνια και τα νετρόνια αποτελούν τον **πυρήνα** του ατόμου, ενώ τα ηλεκτρόνια περιφέρονται γύρω από τον πυρήνα.



Τα πρωτόνια και τα νετρόνια αποτελούνται κι αυτά από μικρότερα σωματίδια, τα **κουάρκ**.

Τα ηλεκτρόνια και τα κουάρκ τα θεωρούμε σήμερα **θεμελιώδη** ή **στοιχειώδη σωματίδια**, γιατί οι συνδυασμοί τους σχηματίζουν όλα τα υλικά σώματα.

ηλεκτρόνια	} <b>θεμελιώδη</b>	<b>σωματίδια</b>
κουάρκ		
	<b>ή</b>	<b>στοιχειώδη</b>



Ήδη από τον 5ο αιώνα π.Χ., ο **Δημόκριτος**, χωρίς να έχει στη διάθεσή του κανένα από τα σύγχρονα όργανα, υποστήριζε ότι, αν τεμαχίσουμε την ύλη σε ολοένα και μικρότερα κομμάτια, θα φτάσουμε κάποτε σε ένα αδιαίρετο σωματίδιο. Ονόμασε αυτό το σωματίδιο “**άτομο**”, από το στερεητικό “**α**” και τη λέξη “**τέμνω**” που σημαίνει κόβω, διαιρώ. Η λέξη λοιπόν **άτομο** σημαίνει αυτό που δεν κόβεται, δε διαιρείται.