Φυσική Α΄ Γυμνασίου

Φύλλο Εργασίας **4**

Μετρήσεις Θερμοκρασίας – Η Βαθμονόμηση

Οι έννοιες

Ζεστό

κρύο

Χρησιμοποιήθηκαν από τον άνθρωπο από τα πρώτα του βήματα τόσο ιστορικά όσο και ηλικιακά.

Η έννοια **Θερμοκρασία** επινοήθηκε για να εκφράσει πόσο **ζεστό** ή πόσο **κρύο** είναι ένα αντικείμενο

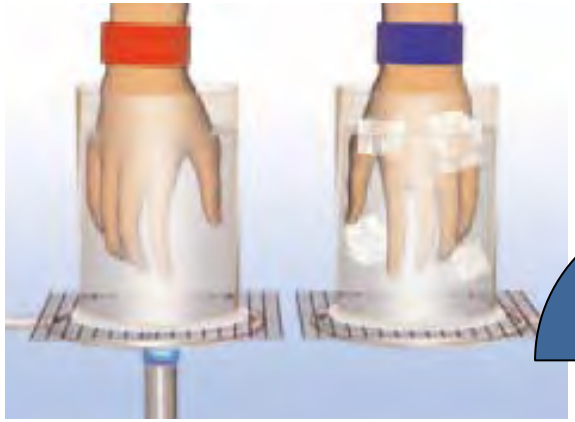
Διδακτικοί στόχοι

- να αντιληφθούν τη διαφορά μεταξύ της **εκτίμησης** (συνήθως μέσω της αφής) και της **μέτρησης**

- να καταλήξουν σε συμπέρασμα για τον τρόπο **μέτρησης με ακρίβεια**

- να κατανοήσουν την **αρχή λειτουργίας** του θερμομέτρου **«οινοπνεύματος»** (δεν είναι οινόπνευμα, το οποίο βράζει στους 78°, είναι κηροζίνη ή τολουένιο ή ισοπεντυλεστέρας)
- να κατανοήσουν τον **τρόπο βαθμονόμησης** **ΠΕΙΡΑΜΑ 1** (για τον έλεγχο του θερμομέτρου)
- να πραγματοποιούν με **ορθό τρόπο** τις μετρήσεις Θερμοκρασίας **ΠΕΙΡΑΜΑ 2**

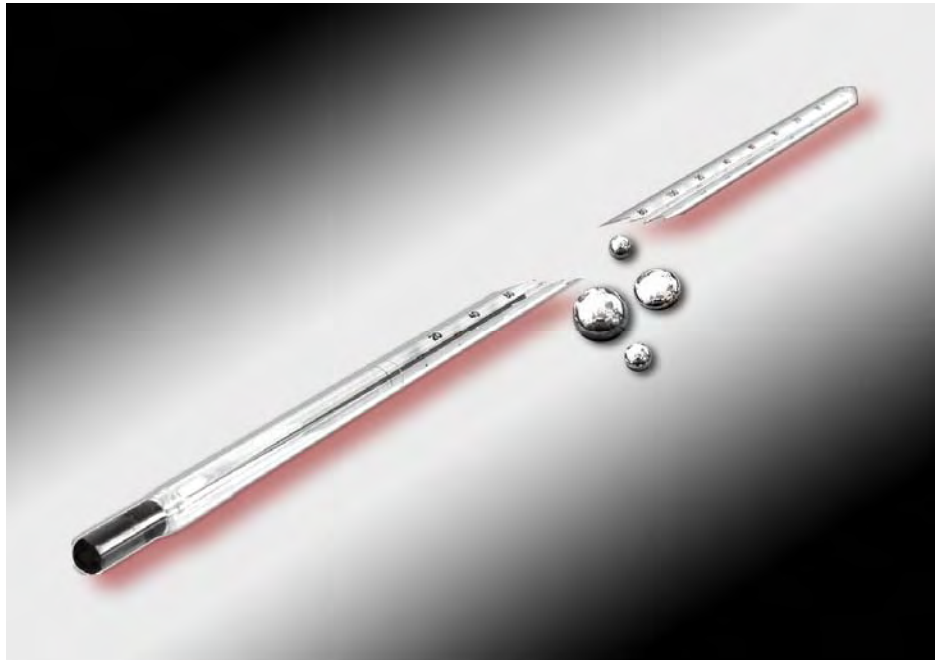
Πειράματα



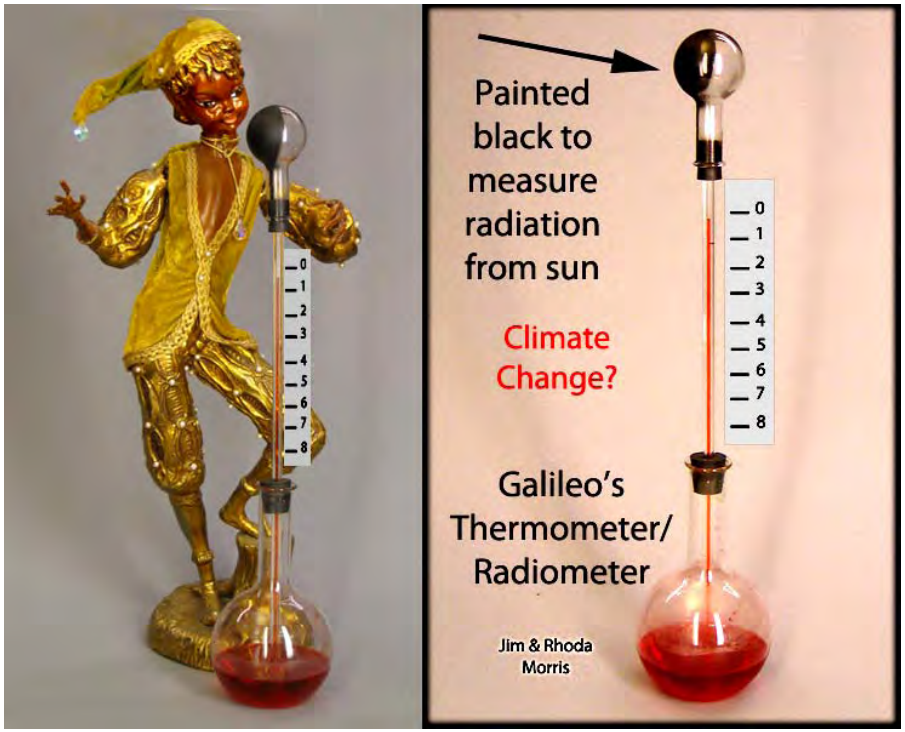
Είναι πιο **κρύο** το μέταλλο;

Έτσι γεννήθηκε η ανάγκη να φτιάξουμε ένα **όργανο μέτρησης** της θερμοκρασίας
που το ονομάσαμε

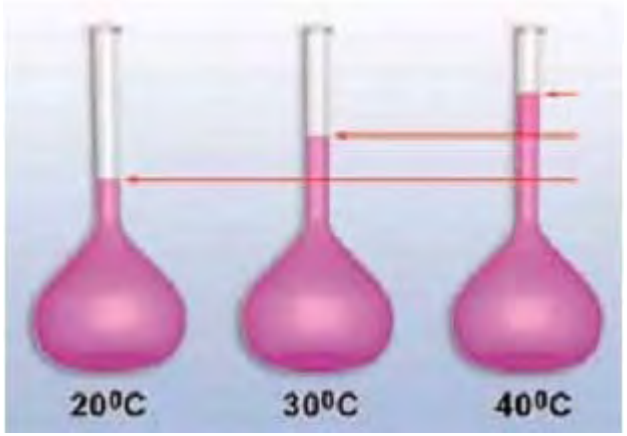
θερμόμετρο



Το πρώτο θερμόμετρο κατασκευάστηκε από το Γαλιλαίο το 1602



Η λειτουργία του στηρίζεται
σε κάποιες ιδιότητες της ύλης που
μεταβάλλονται όταν αλλάζει η θερμοκρασία,
όπως για παράδειγμα
η **διαστολή** ή η **ηλεκτρική αγωγιμότητα**.



Χρειάζεται και κλίμακα μέτρησης δηλαδή **βαθμονόμηση**

Απαιτούνται 2 χαρακτηριστικά σημεία,

η **ΤΗΞΗ** του πάγου

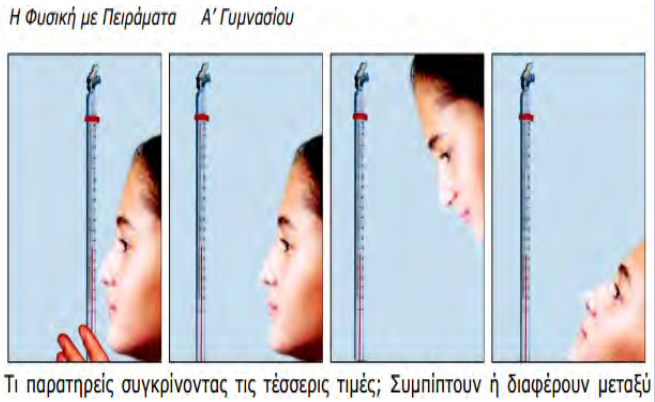
ο **ΒΡΑΣΜΟΣ** του νερού

και μεταξύ τους ίσες αποστάσεις

Πείραμα 1

- Η κλίση του θερμόμετρου επιβάλλεται (για να αποφεύγεται η υγροποίηση των υδρατμών πάνω στη πλαστική ταινία)
- Χρήση απεσταγμένου νερού (για μεγαλύτερη ακρίβεια)
- Να μην ακουμπά στα τοιχώματα

Πείραμα 2



- το χέρι μας ή η αναπνοή επηρεάζει την ένδειξη
- σφάλμα ανάγνωσης λόγω εσφαλμένης οπτικής γωνίας «παράλλαξη»
- διαβάζουμε την ένδειξη χωρίς να βγάζουμε έξω το θερμόμετρο
- να μην ακουμπά στα τοιχώματα του δοχείου
- Ο παρατηρητής κοιτάζει το θερμόμετρο κάθετα προς αυτό

Μπορούμε να εμπιστευτούμε το αισθητήριο μας;