# Θερμότητα – Θερμοκρασία

## Το θερμόμετρο

1. Η γιαγιά του Αντώνη φτιάχνει σπιτικό γιαούρτι. Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη συνταγή, θα πρέπει να ρίξουν ως μαγιά έναν κομμάτι από έτοιμο γιαούρτι μέσα σε μία ποσότητα από γάλα και στη συνέχεια να ανακατέψουν. Μετά από ώρα το μίγμα θα πήξει και θα γίνει και αυτό γιαούρτι. Για να εκτιμήσουν την θερμοκρασία του γάλακτος, η συνταγή γράφει «Βάλε το δάχτυλό σου μέσα στο γάλα και θα πρέπει να αντέχεις να μετρήσεις μέχρι το 10».

Το γάλα πρέπει να είναι ζεστό ή κρύο; Η εκτίμηση της θερμοκρασίας θα είναι ακριβής;

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Απάντηση:

Το γάλα πρέπει να είναι σχετικά ζεστό, γι’ αυτό δεν αντέχει το χέρι πολύ ώρα μέσα σε αυτό. Η εκτίμηση της θερμοκρασίας δεν είναι ακριβής αφού στηρίζεται στην αφή.

2. Με βάση την προηγούμενη ιστορία μπορείς να αιτιολογήσεις για ποιο λόγο, ιδιαίτερα τα παλαιότερα χρόνια, πρότειναν τη συγκεκριμένη διαδικασία εκτίμησης της θερμοκρασίας;

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Απάντηση:

Με τη συγκεκριμένη διαδικασία μπορούσαν οι άνθρωποι να εκτιμήσουν τη θερμοκρασία χωρίς να χρειάζονται ειδικό εξοπλισμό ή ειδικές γνώσεις.

Χωρίς επομένως να χρησιμοποιήσουν θερμόμετρα (που τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο ήταν δυσεύρετα και ακριβά) και χωρίς να χρειάζεται να έχουν γνώσεις ανάγνωσης, μπορούσαν ακόμα και ηλικιωμένοι άνθρωποι να εκτιμούν τη θερμοκρασία. Η ακρίβεια της εκτίμησής τους ήταν αρκετά ικανοποιητική για τον σκοπό που την ήθελαν, αφού αποκλείσεις 2-3 βαθμών δεν επηρέαζαν στην ουσία το αποτέλεσμα.

3. Φτιάχνουμε μία νέα κλίμακα θερμοκρασίας όπου όταν βυθίσουμε το θερμόμετρο σε νερό με πάγο να δείχνει 100 βαθμούς ενώ όταν το βυθίσουμε σε νερό που βράζει να δείχνει 200 βαθμούς. Τότε εάν μετρήσουμε τη θερμοκρασία του σώματός μας, τι θερμοκρασία περιμένουμε να δείξει;

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Απάντηση:

Στη νέα κλίμακα, εάν αφαιρέσουμε από τη θερμοκρασία που βράζει το νερό, δηλαδή τους 200, τη θερμοκρασία που έχουμε νερό και πάγο, δηλαδή 100 βαθμούς, μπορούμε να βρούμε το εύρος της κλίμακάς της. Βλέπουμε ότι αυτό προκύπτει να είναι 100 βαθμοί, όσο δηλαδή και της κλίμακας Κελσίου όταν μετράμε τις αντίστοιχες καταστάσεις. Αυτό σημαίνει ότι κάθε βαθμός αυτής της νέας κλίμακας θα είναι ισάξιος με τον κάθε βαθμό της κλίμακας Κελσίου, μόνο που η τιμή του θα είναι κατά 100 μεγαλύτερη.

Έτσι, η θερμοκρασία του σώματός μας που είναι περίπου 37 στην κλίμακα Κελσίου, θα είναι 37+100=137 στην νέα αυτή κλίμακα.