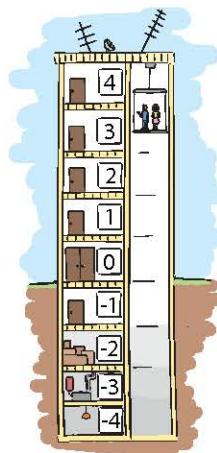




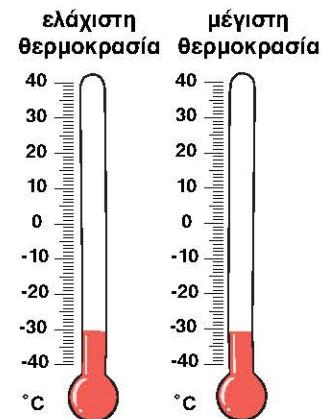
## Διερεύνηση

1. Οι αριθμοί στα κουμπιά του ανελκυστήρα στο διπλανό κτίριο συμβολίζουν πόσους ορόφους μακριά είναι ο κάθε όροφος από το ισόγειο.
- Ποιο κουμπί θα πατήσουμε, για να ανέβουμε στον τρίτο όροφο; .....
  - Ποιο κουμπί θα πατήσουμε, για να κατέβουμε στο δεύτερο υπόγειο; .....
  - Πόσους ορόφους μακριά από το ισόγειο βρίσκεται το τέταρτο υπόγειο; .....
  - Αν θέλουμε να ανέβουμε από το τρίτο υπόγειο στον δεύτερο όροφο, πόσους ορόφους θα ανέβουμε με τον ανελκυστήρα; .....
  - Δύο φίλοι βρίσκονται σε διαφορετικούς ορόφους, που απέχουν το ίδιο από το ισόγειο. Σε ποιους ορόφους είναι δυνατόν να βρίσκονται;
- .....

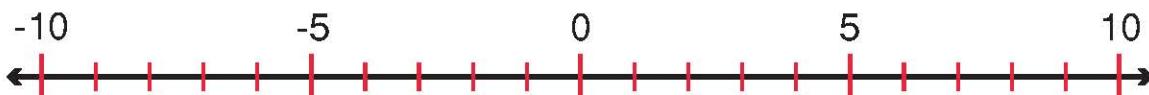


2. Στο χιονοδρομικό κέντρο της Βασιλίτσας στις 6/3/2018 η ελάχιστη θερμοκρασία ήταν 4 βαθμοί Κελσίου ( $^{\circ}\text{C}$ ) κάτω από το μηδέν και η μέγιστη 3 βαθμοί Κελσίου ( $^{\circ}\text{C}$ ) πάνω από το μηδέν.

- Ζωγραφίζουμε με κόκκινο χρώμα τη στάθμη του υγρού στο θερμόμετρο για καθεμία από τις παραπάνω θερμοκρασίες.
  - Εκφράζουμε με αριθμό:
    - την ελάχιστη θερμοκρασία: .....
    - τη μέγιστη θερμοκρασία: .....
  - Πόσοι  $^{\circ}\text{C}$  είναι η διαφορά της μέγιστης από την ελάχιστη θερμοκρασία;
- .....



- Την επόμενη ημέρα η ελάχιστη θερμοκρασία μειώθηκε ακόμα κατά  $2^{\circ}\text{C}$ . Ποια ήταν η ελάχιστη θερμοκρασία την ημέρα αυτή; .....  $^{\circ}\text{C}$ .
- Τοποθετούμε τους αριθμούς που εκφράζουν τις θερμοκρασίες που καταγράψαμε πάνω στην παρακάτω αριθμογραμμή.



- στ. Διατάσσουμε τους αριθμούς που τοποθετήσαμε στην αριθμογραμμή από τον μικρότερο στον μεγαλύτερο.
- .....

## Βασικές μαθηματικές έννοιες και διεργασίες

Στην καθημερινή μας ζωή χρησιμοποιούμε αριθμούς που έχουν μπροστά τους το σύμβολο «-». Οι αριθμοί αυτοί ονομάζονται **αρνητικοί αριθμοί**.

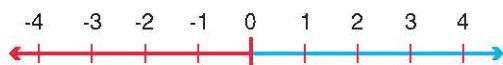
Οι αρνητικοί αριθμοί στην αριθμογραμμή τοποθετούνται **αριστερά από το μηδέν** και σε ίσες αποστάσεις από αυτό, όπως αντίστοιχα οι φυσικοί αριθμοί δεξιά από το μηδέν.

Οι φυσικοί αριθμοί μαζί με τους αντίστοιχους αρνητικούς αριθμούς λέγονται **ακέραιοι αριθμοί**.

Όλοι οι αρνητικοί αριθμοί είναι μικρότεροι του 0. Όσο πιο αριστερά βρίσκεται ένας αριθμός πάνω στην αριθμογραμμή, τόσο πιο μικρός είναι.

## Παραδείγματα

- α. Η θερμοκρασία είναι  $-2^{\circ}\text{C}$ , δηλαδή 2 βαθμούς κάτω από το 0.  
 β. Ο χώρος στάθμευσης είναι στο -1, έναν όροφο κάτω από το ισόγειο (0).



... -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...

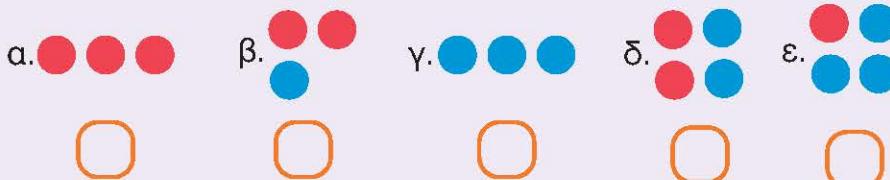
$-3 < -2 < -1 < 0 < 1 < 2 < 3$



## Εφαρμογή

Κάθε κόκκινη μάρκα δείχνει τον αριθμό 1 και κάθε μπλε μάρκα τον αριθμό -1. Μία κόκκινη και μία μπλε μάρκα μαζί αλληλοεξουδετερώνονται κι έτσι δεν μένει τίποτα (0).

a. Να παρατηρήσετε τις εικόνες και να συμπληρώσετε τα κουτάκια με τον αριθμό που δείχνει η κάθε εικόνα.



β. Να αναπαραστήσετε τον αριθμό -3 χρησιμοποιώντας μάρκες και των δύο χρωμάτων.

Μπορούμε να σκεφτούμε πολλούς τρόπους αναπαράστασης:

- Τρεις μπλε μάρκες μας δίνουν τον αριθμό .....  
 • Μία κόκκινη και μια μπλε μάρκα μαζί κάνουν μηδέν (0).  
 • Επομένως 4 μπλε και 1 κόκκινη μάρκα μας δίνουν τον αριθμό -3.



Κάθε συνδυασμός που έχει μπλε και κόκκινες μάρκες, έτσι ώστε οι μπλε να είναι 3 περισσότερες από τις κόκκινες μας δίνει τον αριθμό -3.



## Αναστοχασμός

- Ποιος αριθμός βρίσκεται πιο κοντά στο μηδέν, ο -5 ή ο 3;
- Αν τοποθετήσουμε στην αριθμογραμμή τον αριθμό -4 και τον αριθμό 4, ποιος αριθμός θα βρίσκεται στη μέση αυτής της απόστασης;
- Ανάμεσα σε δύο ακέραιους αριθμούς πάνω στην αριθμογραμμή, ποιος είναι ο μικρότερος;