

## Looking from the moon to the earth

### Άσκηση 4 – Σεπτέμβριος 2005

Είναι γνωστό ότι η Σελήνη κάνει περίπου 28 μέρες για να πραγματοποιήσει μια πλήρη περιστροφή γύρω από τη Γη. Ξέρουμε επίσης ότι η Σελήνη στρέφει προς τη Γη πάντα την ίδια πλευρά της και "κρύβει" συνεχώς την αντίθετη της (the dark side of the moon για να μην ξεχνάμε και τους Pink Floyd). Οι ερωτήσεις είναι δύο:

Η εύκολη: Πόσο χρόνο χρειάζεται η Σελήνη για να πραγματοποιήσει μια περιστροφή γύρω από τον εαυτό της;

Η (ας πούμε) δύσκολη: Αν ένας παρατηρητής στη Σελήνη (π.χ. ένας αστροναύτης) βρίσκεται στην ορατή πλευρά και παρατηρεί την Γη, πόσο χρονικό διάστημα θα μετρήσει ανάμεσα σε δύο διαδοχικές ανατολές της Γης από τον ορίζοντα του (προφανώς κάποιο σεληνιακό βουνό).

(Η λύση στην επόμενη σελίδα)

## ΛΥΣΗ

Η «εύκολη»:

Όπως φαίνεται και από το διπλανό σχήμα, για να στρέφει η Σελήνη ( $\Sigma$ ) πάντα την ίδια πλευρά της προς τη Γη (στο σχήμα η ορατή πλευρά της Σελήνης είναι η ανοιχτόχρωμη) θα πρέπει να περιστρέφεται γύρω από τον άξονα της με την ίδια περίοδο με την οποία στρέφεται γύρω από τη Γη. Άρα ο χρόνος περιστροφής γύρω από τον εαυτό της είναι 28 μέρες.

Η «δύσκολη»:

Αν ένας παρατηρητής  $\Pi$  βρίσκεται στην ορατή πλευρά της Σελήνης (σχήμα) τότε επειδή η Σελήνη στρέφει συνεχώς την ίδια πλευρά της προς τη Γη, θα βλέπει συνεχώς τη Γη πάνω από το κεφάλι του. Συνεπώς η ερώτηση ήταν παγίδα: **Δεν ανατέλλει η Γη από τον σεληνιακό ορίζοντα.** Παραμένει «καρφωμένη» στο ίδιο σημείο του ουράνιου θόλου.

