



Απαντήσεις στις ερωτήσεις του σχολικού βιβλίου

- Πόσο «τέλεια» σφαίρα είναι η Γη (σελ. 32 σχολ. βιβλίου);

Σύγκρινε την πολική με την ισημερινή ακτίνα της. Τι μπορείς να συμπεράνεις σε σχέση με το σχήμα της Γης;

Αν η Γη ήταν «τέλεια» σφαίρα, τότε η πολική και η ισημερινή ακτίνα θα είχαν το ίδιο μήκος. Όμως από τη σύγκριση του μήκους των δύο ακτίνων προκύπτει ότι η ισημερινή ακτίνα είναι μεγαλύτερη από την πολική ακτίνα κατά περίπου 22 χιλιόμετρα. Συμπεραίνουμε επομένως ότι το σχήμα της Γης δεν είναι απόλυτα σφαιρικό, αλλά σχεδόν σφαιρικό, ελαφρά συμπιεσμένο στους Πόλους και διογκωμένο στον Ισημερινό.

- Συμμετέχοντας σε αγώνες... (σελ. 32 σχολ. βιβλίου)

Ένας πρωταθλητής βάδην διανύει κατά μέσο όρο 10 χλμ. σε μία ώρα. Αν οι αγώνες γίνονταν στον Ισημερινό, σε πόσο χρόνο θα κατάφερνε ο πρωταθλητής να κάνει τον γύρο της Γης;

Η περίμετρος του Ισημερινού είναι 40.075 χλμ., επομένως ο πρωταθλητής, διανύοντας 10 χλμ. την ώρα, θα χρειαζόταν περίπου $40.075 : 10 = 4007,5$ ώρες ή 167 ημέρες ή 24 εβδομάδες ή 6 μήνες για να κάνει τον γύρο της Γης.

Υποθέτουμε ότι είναι δυνατόν να περπατήσει σε όλο το μήκος του Ισημερινού και ότι θα βαδίζει διαρκώς, χωρίς διακοπή.

Στους αγώνες αυτοκινήτων «φόρμουλα 1» οι οδηγοί τρέχουν με ταχύτητα 300 χλμ. την ώρα. Ο οδηγός ενός αυτοκινήτου αποφασίζει να τρέξει κατά μήκος του Ισημερινού, ενώ ο οδηγός ενός άλλου αυτοκινήτου κατά μήκος ενός μεσημβρινού. Σε πόσο χρόνο θα τερματίσει ο οδηγός κάθε αυτοκινήτου;

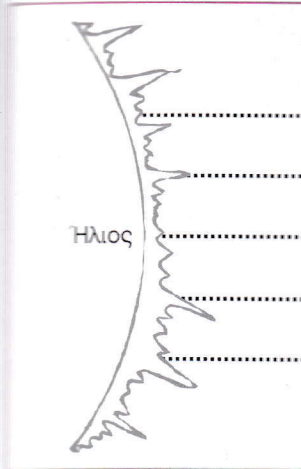
- Ο οδηγός που θα τρέξει κατά μήκος του Ισημερινού, θα τερματίσει σε περίπου $40.075 : 300 = 133,6$ ώρες.
- Ο οδηγός που θα τρέξει κατά μήκος ενός μεσημβρινού, θα τερματίσει σε περίπου $40.007 : 300 = 133,3$ ώρες.

Επομένως, πρώτος θα τερματίσει ο οδηγός που θα τρέξει κατά μήκος του μεσημβρινού, με πολύ μικρή όμως διαφορά.

Προσοχή: Στην πραγματικότητα, θα τρέξει κατά μήκος δύο συνεχόμενων μεσημβρινών (ενός μεσημβρινού και του συμμετρικού του).

- Η Γη δεν παραμένει... Μπορείς να ανακαλύψεις... είναι τα αποτελέσματα...

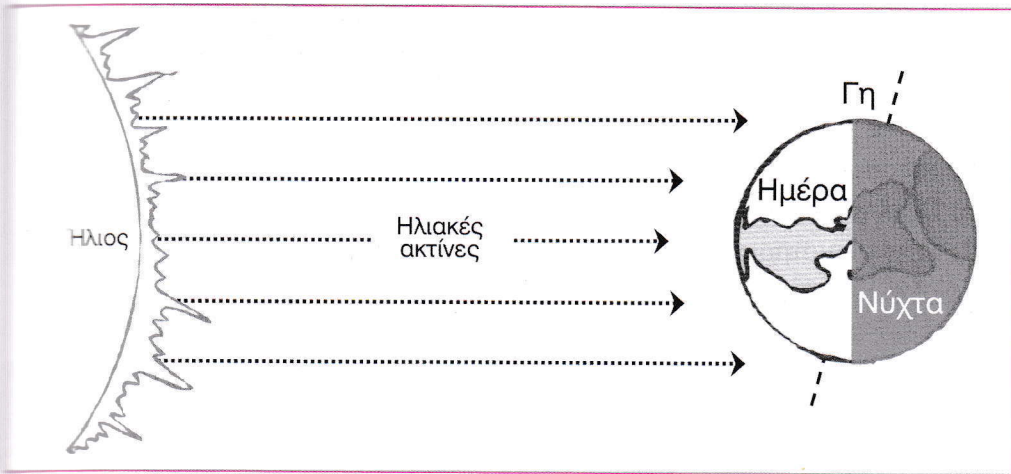
Καθώς η Γη έχει σχήμα σφαιρικό, δεν φωτίζεται κάθε στιγμή από τον ήλιο. Η Γη βρίσκεται απέναντι στον ήλιο και περιστρέφεται, έχουμε...



- Τι συμβαίνει στην... Παρατηρώντας την... προς τα δεξιά, συμπεραίνουμε... θα περάσει στο τμήμα...
- Τι συμβαίνει στον... Σύμφωνα με την εικόνα... του. Ωστόσο, λόγω... αρχίσει να ξημερώνει...
- Όταν είναι μέρα... Αιτιολόγησε την... Όταν στη Χαβάν είναι... βρίσκεται στο αντίθετο... βάν βρίσκεται μεταξύ... ταξύ των 17° δυτικό -

Η Γη δεν παραμένει ακίνητη στο διάστημα. Κινείται γύρω από τον άξονά της. Μπορείς να ανακαλύψεις μέσα από την εικόνα (σελ. 33 σχολ. βιβλίου), ποια είναι τα αποτελέσματα αυτής της κίνησης;

Καθώς η Γη έχει σχήμα σχεδόν σφαιρικό και περιστρέφεται γύρω από τον άξονά της, δεν φωτίζεται κάθε στιγμή όλη η επιφάνειά της από τον Ήλιο. Όταν η μισή επιφάνεια της Γης βρίσκεται απέναντι στον Ήλιο και φωτίζεται, η άλλη μισή έχει σκοτάδι. Έτσι, καθώς η Γη περιστρέφεται, έχουμε τη συνεχή εναλλαγή ημέρας και νύχτας.



- Τι συμβαίνει στην Ελλάδα;

Παρατηρώντας την εικόνα, και καθώς η περιστροφή της Γης γίνεται από τα αριστερά προς τα δεξιά, συμπεραίνουμε ότι στην Ελλάδα σε λίγες ώρες θα νυχτώσει, καθώς θα περάσει στο τμήμα της γήινης επιφάνειας που δεν θα φωτίζεται από τον Ήλιο.

- Τι συμβαίνει στον Ειρηνικό Ωκεανό;

Σύμφωνα με την εικόνα, στον Ειρηνικό Ωκεανό είναι σκοτάδι στο μεγαλύτερο τμήμα του. Ωστόσο, λόγω της περιστροφής της Γης από τα αριστερά προς τα δεξιά έχει αρχίσει να ξημερώνει.

- Όταν είναι μέρα στη Χονολουλού (Χαβάη), είναι μέρα ή νύχτα στην Αφρική; Αιτιολόγησε την απάντησή σου.

Όταν στη Χαβάη είναι μέρα, στην Αφρική είναι νύχτα. Αυτό συμβαίνει γιατί η Αφρική βρίσκεται στο αντίθετο κομμάτι της επιφάνειας της Γης σε σχέση με τη Χαβάη. Η Χαβάη βρίσκεται μεταξύ των $150^\circ - 160^\circ$ δυτικό γεωγραφικό μήκος, ενώ η Αφρική μεταξύ των 17° δυτικό - 50° ανατολικό γεωγραφικό μήκος.

- Τι υποθέτεις ότι συμβαίνει στον Νότιο Πόλο;
Στον Νότιο Πόλο είναι επίσης 24 ώρες ημέρα.

Θέση Δ (Χειμερινό ηλιοστάσιο)

- Τι συμβαίνει στον Βόρειο Πόλο;
Στον Βόρειο Πόλο είναι 24 ώρες νύχτα.
- Τι υποθέτεις ότι συμβαίνει στον Νότιο Πόλο;
Στον Νότιο Πόλο είναι 24 ώρες ημέρα.
- Σε ποιο ημισφαίριο έχει περισσότερες ώρες μέρα;
Περισσότερες ώρες ημέρα έχει στο νότιο ημισφαίριο, γιατί η Γη είναι στραμμένη με το νότιο ημισφαίριο προς τον Ήλιο.

▶ Απαντήσεις στις ερωτήσεις – ασκήσεις του Τετραδίου Εργασιών (σελ. 14-15) ▶

B1.1 Κατασκευάζοντας ένα μοντέλο του ηλιακού συστήματος

- Θα πρέπει να κατασκευάσεις κι εσύ ένα μοντέλο του ηλιακού συστήματος, όχι όμως με μπαχαρικά, αλλά με χαρτί.

Θα χρειαστείς...

- Βιβλία, εικόνες, βίντεο, από τα οποία θα αντλήσεις πληροφορίες για τους πλανήτες.
- Χαρτόνια
- Κόλλες
- Ψαλίδια
- Χρώματα (παστέλ, μαρκαδόροι, πλαστικά, ακρυλικά κτλ.)
- Σκοινί ή λεπτό λάστιχο

ΒΗΜΑ 1ο: Συλλογή στοιχείων από πηγές

ΟΝΟΜΑ ΠΛΑΝΗΤΗ: Ερμής

Μέγεθος: Διάμετρος 4.879 χλμ.

Απόσταση από τον Ήλιο: 57.909.176 χλμ.

Άλλα χαρακτηριστικά (επιφάνεια, δορυφόροι κτλ.): Ο Ερμής είναι ο πλησιέστερος στον Ήλιο πλανήτης, και ο μικρότερος του ηλιακού συστήματος. Η επιφάνειά του καλύπτεται από κρατήρες, ανοιγμένους από την πτώση μετεωριτών, καθώς και από τε-