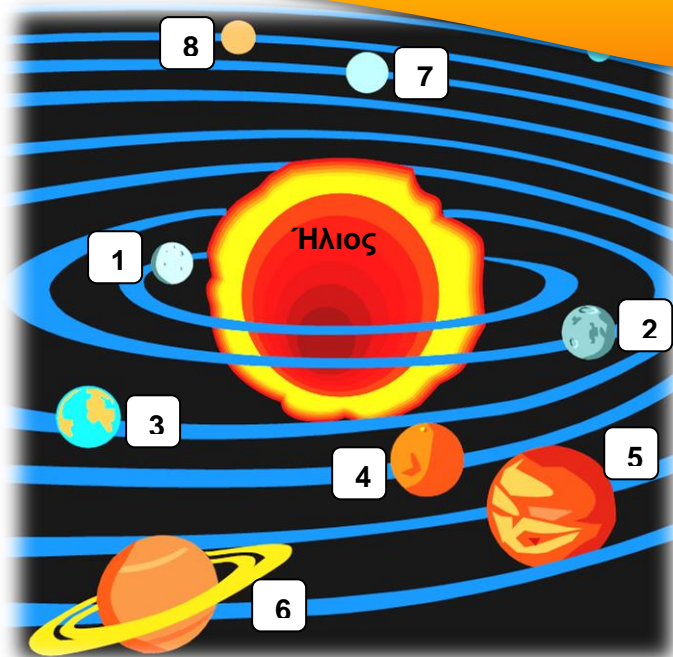


## 2. Πλανήτης Γη – Το σπίτι μας



Σχήμα 1: Οι οκτώ πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος

### 2.1 Ο τρίτος πλανήτης από τον ήλιο...

#### Ηλιακό σύστημα

Το Ηλιακό μας σύστημα αποτελείται από οκτώ πλανήτες και ένα άστρο, τον ήλιο. (Σχ. 1)

Κάθε ουράνιο σώμα στο ηλιακό μας σύστημα περιφέρεται γύρω από τον ήλιο. Ο ήλιος μας, περιέχει τα 98% όλου του υλικού που υπάρχει σε αυτό το σύστημα. Ο ήλιος, με τη μεγάλη δύναμη βαρύτητας που εξασκεί, ελκύει προς το μέρος του όλα τα ουράνια σώματα του πλανητικού μας συστήματος. Οι δυνάμεις βαρύτητας ήλιου και

ουράνιων σωμάτων κάπου εξισώνονται και έτσι ο ήλιος «κρατά» για πάντα σε τροχιά γύρω του το πλανητικό μας σύστημα.

Οι τέσσερις πρώτοι, που είναι κοντά στον ήλιο, είναι πολύ πιο μικροί από τους άλλους τέσσερις. Ακόμα μια σημαντική διαφορά είναι ότι οι πρώτοι τέσσερις είναι καμωμένοι από πέτρα και σκόνη ενώ οι υπόλοιποι τέσσερις είναι καμωμένοι από αέρια, νερό/πάγο και σκόνη. Από τους πρώτους τέσσερις πλανήτες μόνο η Γη και ο Άρης έχουν φυσικούς δορυφόρους ή

Σχήμα 2: Το ηλιακό μας σύστημα: συγκριτικά μεγέθη



φεγγάρια. Η Γη έχει ένα - τη Σελήνη ή φεγγάρι και ο Άρης δύο - το Φόβο και το Δείμο. Στο ηλιακό μας σύστημα υπάρχουν και άλλα καταπληκτικά ουράνια σώματα όπως **πλανήτες νάνοι**, π.χ. ο Πλούτωνας, που ακολουθούν διαφορετικές τροχιές από τους κύριους πλανήτες, φεγγάρια ή δορυφόροι που περιφέρονται γύρω από πλανήτες, η **ζώνη αστεροειδών** που βρίσκεται μεταξύ Άρη και Δία, **κομήτες, σκόνη και αέρια**. Μερικά φεγγάρια ή δορυφόροι είναι μεγαλύτερα από τον Ερμή! Άλλα φεγγάρια όπως η Ιώ (Δίας) έχουν ενεργά ηφαίστεια, η Ευρώπη (Δίας) έχει μεγάλο υγρό ωκεανό και ο Τιτάνας (Κρόνος) έχει ποτάμια, λίμνες και ωκεανούς από υγρό μεθάνιο.

**Εργασία 2 (Προαιρετική)**

**A.** Παρατηρώντας το σχήμα 2 γράψετε πιο κάτω τα ονόματα των τεσσάρων μικρότερων πλανητών:

.....

**B.** Από ποια υλικά αποτελούνται;

.....

**Γ.** Από ποια υλικά αποτελούνται οι τέσσερις μεγαλύτεροι πλανήτες;

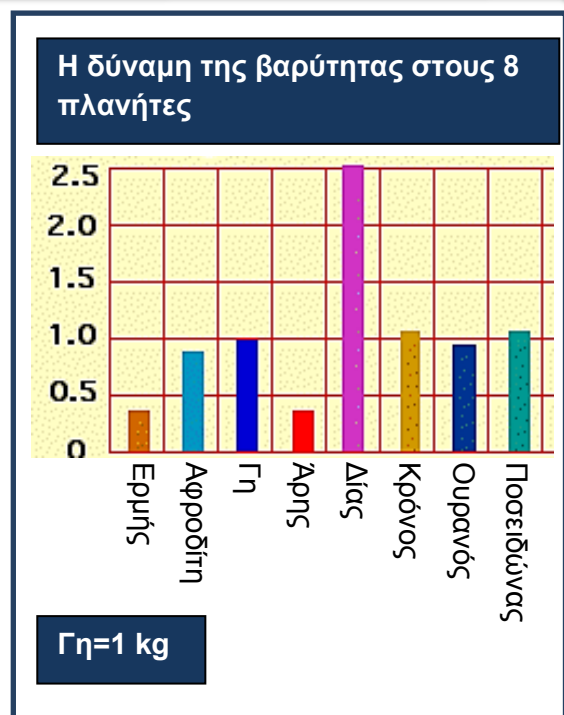
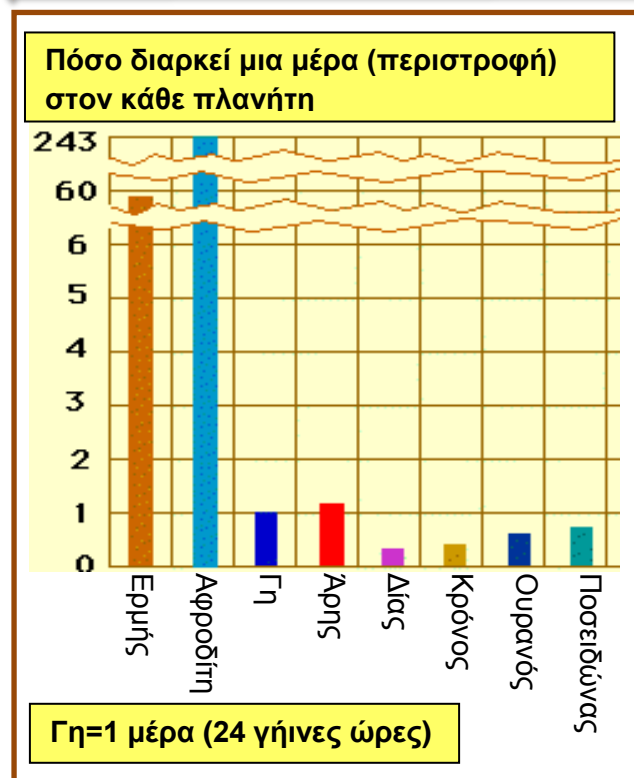
.....

**Δ.** Ποια θέση κατέχει η Γη ως προς το μέγεθος της σε σχέση με τους άλλους πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος (σχήμα 2); .....

**Ε.** Ποιος είναι (1) ο μεγαλύτερος πλανήτης και (2) ποιος ο μικρότερος πλανήτης του ηλιακού μας συστήματος; 1 ..... 2 .....

.....

**Οι άλλοι πλανήτες....**



Για να συμπληρώσει η Γη μια περιστροφή χρειάζεται 24 ώρες. Οι άλλοι πλανήτες; Πόσο διαρκεί η δική τους περιστροφή σε γήινες μέρες;

Αν κάποιο παιδί στη Γη έχει βάρος 32 κιλά, στον Άρη και τον Ερμή, το ίδιο παιδί, θα ζυγίζει 12 κιλά ενώ στον Δία θα έχει βάρος 80 κιλά.

### Περιφορά των πλανητών - Διάρκεια μιας πλήρους τροχιάς γύρω από τον ήλιο

Ερμής – 88 μέρες

Δίας – 4333 μέρες

Αφροδίτη – 225 μέρες

Κρόνος – 10759 μέρες

Γη – 365 μέρες

Ουρανός – 30684 μέρες

Άρης – 687 μέρες

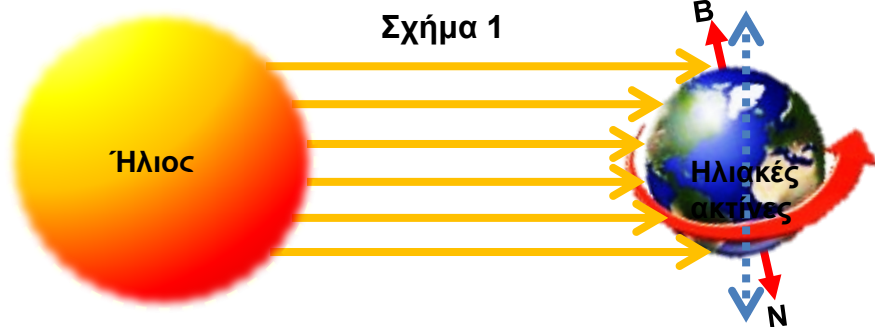
Ποσειδώνας – 60190 μέρες

## 2.2 Οι κινήσεις της Γης

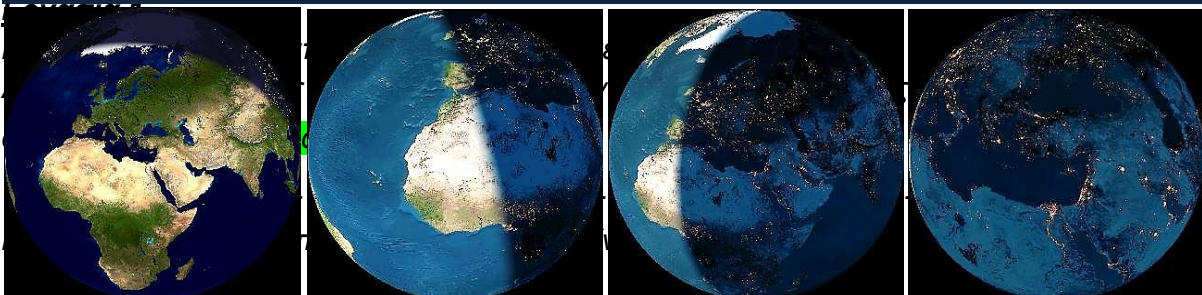


### 1. Περιστροφή

Η Γη περιστρέφεται γύρω από τον άξονά της – μια φανταστική γραμμή που διέρχεται από τους πόλους (Βόρειο και Νότιο). Αυτή η κίνηση από τα Δυτικά προς τα Ανατολικά ονομάζεται περιστροφή και διαρκεί 24 ώρες περίπου, ( 23 ώρες 56 λεπτά και 4 δευτερόλεπτα). Ο άξονας της Γης, που καθορίζει το Βορρά και το Νότο, δεν είναι κάθετος αλλά έχει μια μικρή κλίση.



**Σχήμα 2: Δορυφορικές φωτογραφίες της επιφάνειας της Γης - Περιστροφή. (Αφρική και Μεσόγειος θάλασσα)**



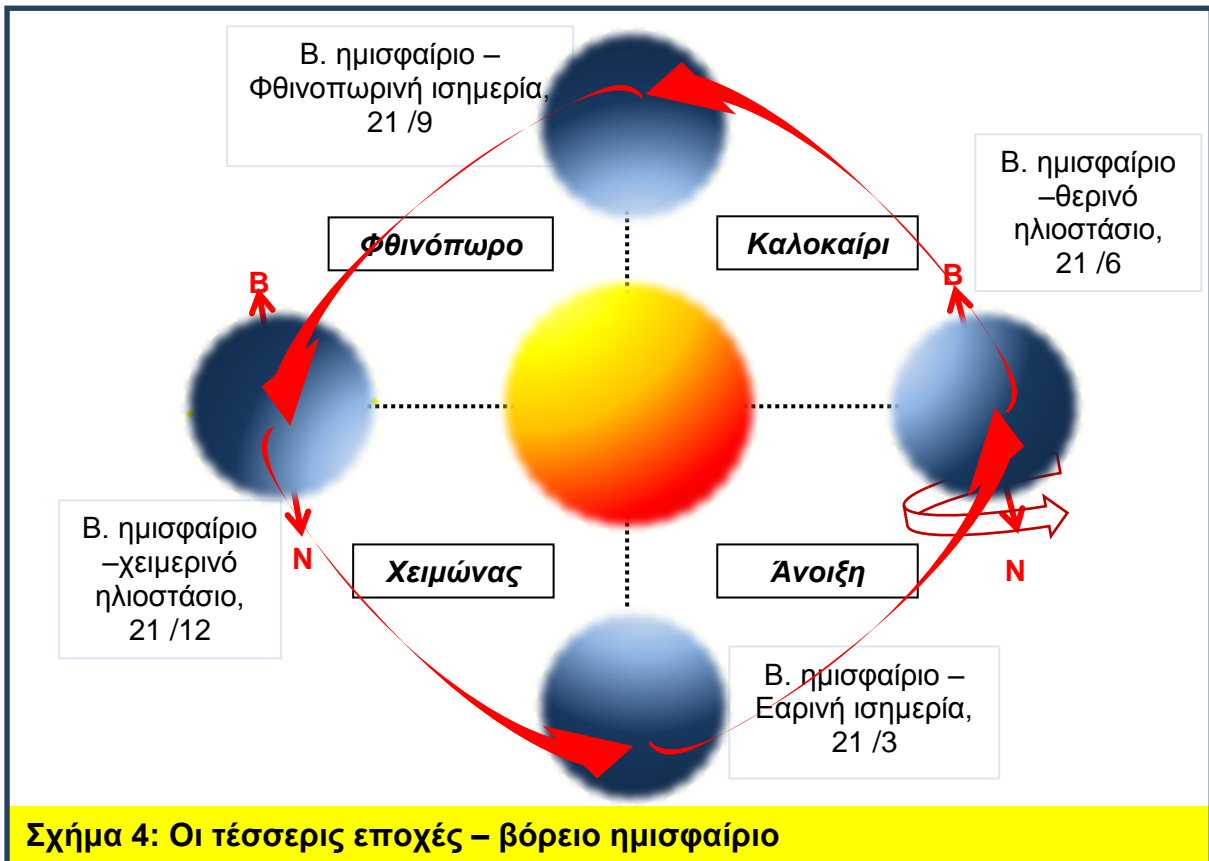
## 2. Περιφορά

Η Γη, ως πλανήτης του ηλιακού μας συστήματος περιφέρεται γύρω από τον ήλιο ακολουθώντας ελλειπτική τροχιά με ταχύτητα 107 000 km την ώρα!

Ούτε, όμως, και ο ήλιος μας είναι ακίνητος (είναι ακίνητος, όμως, ως προς τη Γη). Κινείται και αυτός στο διάστημα με μια ταχύτητα περίπου 19.5 km το δευτερόλεπτο παίρνοντας μαζί του και το πλανητικό μας σύστημα.

Για να συμπληρώσει μια πλήρη περιφορά γύρω από τον ήλιο η Γη χρειάζεται 365 μέρες και 6 ώρες (περίπου).

### Οι τέσσερις εποχές



Εφόσον για να συμπληρώσει μια πλήρη περιφορά γύρω από τον ήλιο η Γη χρειάζεται 365 μέρες και 6 ώρες (περίπου), τί γίνεται κάθε τέσσερα χρόνια;

- 1<sup>ος</sup> χρόνος – 365 μέρες + 6 ώρες
- 2<sup>ος</sup> χρόνος – 365 μέρες + 6 ώρες + 6 ώρες
- 3<sup>ος</sup> χρόνος – 365 μέρες + 6 ώρες + 6 ώρες + 6 ώρες
- 4<sup>ος</sup> χρόνος – 365 μέρες + 6 ώρες + 6 ώρες + 6 ώρες + 6 ώρες = 365 + 1 μέρες

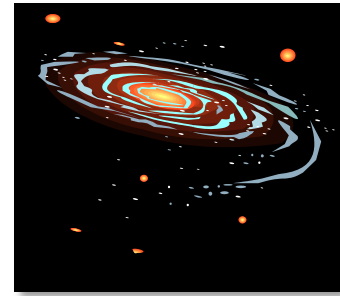
Πώς ονομάζεται το έτος που έχει 366 μέρες και ποιος μήνας «παίρνει» την επιπλέον μέρα;

.....



## Λεξιλόγιο

**Γαλαξίας** είναι ένα σύστημα με δισεκατομμύρια άστρα, νεφελώματα, σκόνη και αέρια που περιφέρονται γύρω από ένα κέντρο σε κάποιο σημείο του σύμπαντος.



**Άστρο** είναι ένα λαμπερό αέριο ουράνιο σώμα που παράγει ενέργεια από πυρηνικές αντιδράσεις σύντηξης που συμβαίνουν στον πυρήνα του. Στο δικό μας σύστημα το άστρο είναι ο **ήλιος**.

**Πλανήτες** είναι ουράνια σώματα που (α) βρίσκονται σε τροχιά γύρω από τον Ήλιο και όχι γύρω από κάποιο άλλο σώμα, (β) διαθέτουν επαρκή μάζα και βαρύτητα ώστε να έχουν αποκτήσει σφαιρικό σχήμα και (γ) κυριαρχούν στην τροχιακή ζώνη στην οποία κινούνται.



**Κομήτες** είναι ουράνια σώματα που σε αντίθεση με τους απλανείς αστέρες και τους πλανήτες παρουσιάζουν όψη νεφελώδη, ενώ η ύλη από την οποία συνίστανται επιμηκύνεται υπό μορφή μακριάς κόμης (= μακριά μαλλιά) όταν διέρχονται κοντά από τον Ήλιο.



**Αστεροειδείς** είναι μικρά σώματα του Ηλιακού Συστήματος, που είναι σε τροχιά γύρω απ' τον Ήλιο. Οι αστεροειδείς θεωρούνται κατάλοιπα απ' το σχηματισμό του Ηλιακού Συστήματος και υπολογίζεται ότι υπάρχουν εκατομμύρια.



**Φυσικός δορυφόρος** ή **φεγγάρι** ονομάζεται κάθε φυσικό ουράνιο σώμα που περιφέρεται γύρω από έναν πλανήτη ή πλανήτη νάνο ή άλλο μικρότερο ουράνιο σώμα και υπακούει στους ίδιους νόμους της ουράνιας μηχανικής που ρυθμίζουν την κίνηση των πλανητών.



**Τεχνητός δορυφόρος** είναι οποιαδήποτε κατασκευή, που δημιουργήθηκε από ανθρώπους και έχει τοποθετηθεί σε τροχιά γύρω από ένα ουράνιο σώμα για να στέλνει πληροφορίες πίσω στη Γη.

**Τεχνητός δορυφόρος της Γης** είναι οποιαδήποτε κατασκευή, που δημιουργήθηκε από ανθρώπους και έχει τοποθετηθεί σε τροχιά γύρω από τη Γη για να στέλνει πληροφορίες, φωτογραφίες και να διευκολύνει τις τηλεπικοινωνίες..

