

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΓΕΝΝΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΝΤΟΣ ΚΑΙ ΗΛΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΟΜΑΔΑ:

ΒΑΛΛΙΝΑ ΙΩΑΝΝΑ

ΒΡΑΧΝΟΥ ΞΕΝΙΑ

ΖΟΥΜΠΟΥΝΕΛΛΗ ΕΛΕΝΗ

ΠΕΡΜΑΧΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ

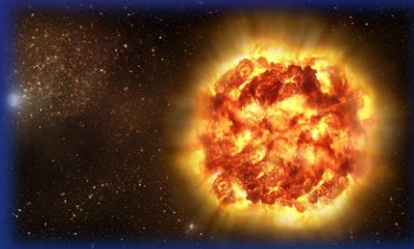
ΡΟΥΜΕΛΙΩΤΗ ΦΩΤΕΙΝΗ

Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΣΧΟΛ. ΕΤΟΣ: 2016-17

Η ΓΕΝΝΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΝΤΟΣ (BIG BANG)

- Το σύμπαν δημιουργήθηκε πριν από 13,8 δισεκατομμύρια χρόνια.
- Τότε δημιουργήθηκαν: ο χρόνος, ο χώρος και η ύλη.
- Πρώτη γέννηση των άστρων έγινε 200 εκατομμύρια χρόνια μετά τη γέννηση του σύμπαντος.



Η ΓΕΝΝΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΝΤΟΣ (BIG BANG)

- Η κβαντική θεωρία λέει ότι μέσα σε κλάσματα του δευτερολέπτου μετά την έκρηξη, οι τέσσερις δυνάμεις της φύσης ήταν ενωμένες σε μία υπερδύναμη !
 - Η ισχυρή πυρηνική
 - Η ασθενής πυρηνική
 - Η ηλεκτρομαγνητική
 - Η βαρύτητα

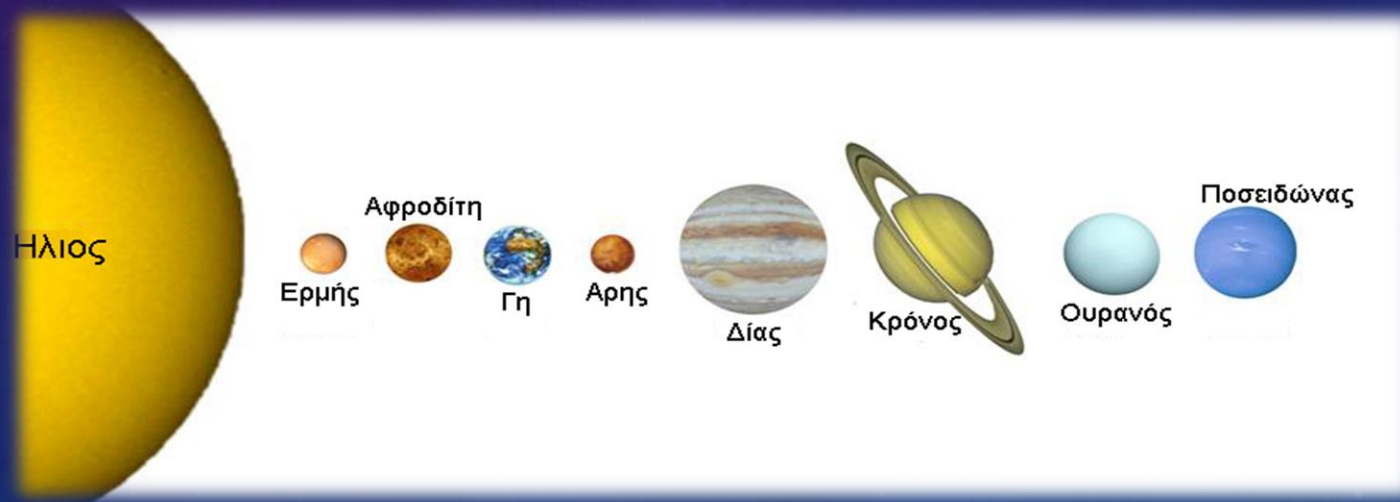


Η ΓΕΝΝΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΝΤΟΣ (BIG BANG)

- Για κάθε ένα δισεκατομμύριο ζεύγη σωματιδίων ύλης και αντιύλης που δημιουργήθηκαν, μόνο το ένα σωματίδιο ύλης επέζησε και αυτά αποτελούν τον σημερινό κόσμο μας.
- Κατά τη διάρκεια αυτής της δημιουργίας αλλά και εξαΰλωσης των σωματιδίων το σύμπαν υποβλήθηκε σε ένα ρυθμό επέκτασης πολλαπλάσια αυτής της ταχύτητας του φωτός.
- Στην εποχή αυτή (που έμεινε γνωστή ως πληθωριστική εποχή) το σύμπαν σε λιγότερο από ένα χιλιοστό του δευτερολέπτου διπλασιάστηκε σε μέγεθος εκατό φορές. Ξεκίνησε με διαστάσεις ενός ατομικού πυρήνα και σήμερα φτάνει τα 10^{30} μέτρα.

ΤΟ ΗΛΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- **Ηλιακό Σύστημα** ονομάζεται το σύμπλεγμα που σχηματίζουν ο Ήλιος και όλα τα ουράνια σώματα που κινούνται γύρω από αυτόν.
- Ο Ήλιος είναι ο πιο κοντινός αστέρας στον πλανήτη μας.



ΠΛΑΝΗΤΕΣ

➤ Εσωτερικοί πλανήτες (γήινοι)

- Ερμής
- Αφροδίτη
- Γη
- Άρης

➤ Εξωτερικοί πλανήτες (γίγαντες)

- Δίας
- Κρόνος
- Ουρανός
- Ποσειδώνας

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΠΛΑΝΗΤΕΣ

Ερμής

- Είναι ο πιο κοντινός πλανήτης στον Ήλιο.
- Κινείται με μεγάλη ταχύτητα γύρω του.
- Είναι ο μικρότερος πλανήτης του Ηλιακού Συστήματος.



Αφροδίτη

- Είναι ο δεύτερος σε σειρά απόστασης πλανήτης από τον Ήλιο.
- Έχει υψηλές θερμοκρασίες.
- Το μέγεθός της είναι παρόμοιο με το μέγεθος της Γης.



ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΠΛΑΝΗΤΕΣ

Γη

- Είναι ο τρίτος του Ηλιακού Συστήματος.
- Ο μεγαλύτερος βραχώδης πλανήτης.
- Είναι γνωστός ως γαλάζιος πλανήτης.
- Η Γη είναι ο μοναδικός γνωστός πλανήτης που έχει νερό σε υγρή μορφή στην επιφάνειά του.



Άρης

- Ο πιο απομακρυσμένος απ' τον Ήλιο βραχώδης πλανήτης.
- Είναι γνωστός και ως Κόκκινος Πλανήτης.
- Οι συνθήκες που επικρατούν είναι παρόμοιες με τις αντίστοιχες της Γης



ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΠΛΑΝΗΤΕΣ

Δίας

- Είναι ο μεγαλύτερος πλανήτης του Ηλιακού Συστήματος .
- Ο πέμπτος σε απόσταση από τον Ήλιο.
- Έχει πολύ ισχυρό μαγνητικό πεδίο.



Κρόνος

- Είναι ο δεύτερος σε μέγεθος πλανήτης του Ηλιακού Συστήματος.
- Τον περιβάλλουν δακτύλιοι.
- Έχει γρήγορη περιστροφική κίνηση.



ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΠΛΑΝΗΤΕΣ

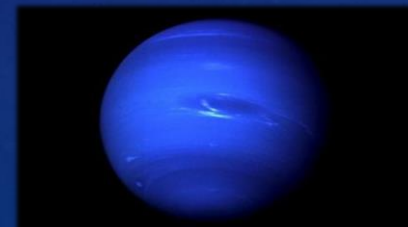
Ουρανός

- Είναι ο έβδομος πλανήτης σε απόσταση από τον Ήλιο.
- Κύριο χαρακτηριστικό του είναι ο κεκλιμένος άξονας περιστροφής του.
- Το γαλάζιο χρώμα του οφείλεται στην ανάκλαση του φωτός του Ήλιου στην επιφάνειά του.



Ποσειδώνας

- Είναι ο εξώτερος πλανήτης του Ηλιακού Συστήματος.
- Μόνο ένα διαστημικό όχημα έχει καταφέρει μέχρι σήμερα να τον προσεγγίσουν.
- Ανακαλύφθηκε τον 19ο αιώνα χάρη σε μαθηματικούς υπολογισμούς.



ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ

- **Αστρονομία** είναι η επιστήμη που ασχολείται με τη μελέτη των Ουρανίων Σωμάτων και αναφέρεται στην παρατήρηση και την ερμηνεία των φαινομένων έξω από την Γη και την ατμόσφαιρά της. Μελετά την προέλευση, την εξέλιξη, τις φυσικές και χημικές ιδιότητες των αντικειμένων που μπορούν να παρατηρηθούν στον ουρανό, καθώς και των διεργασιών που περιλαμβάνουν.

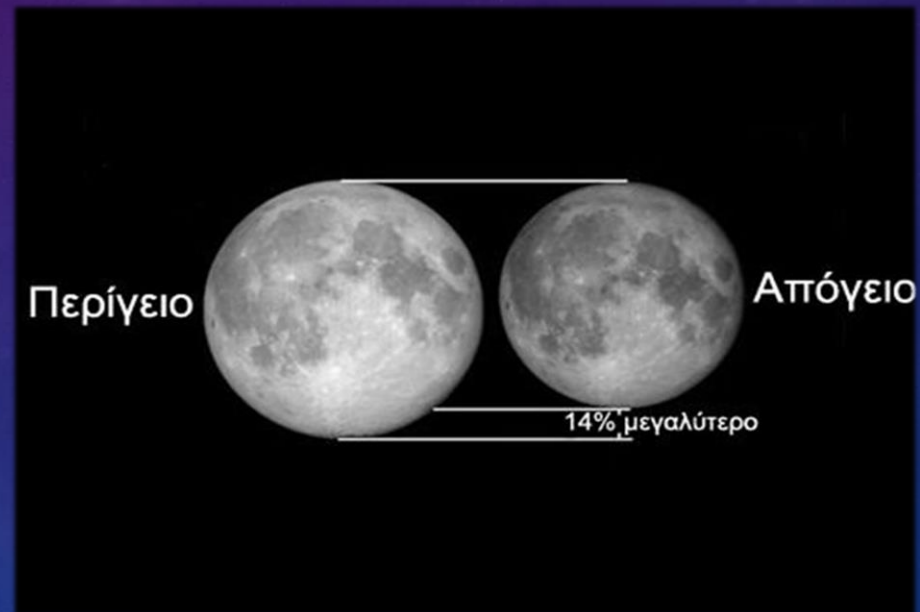
ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ

- **Έκλειψη** είναι το φαινόμενο όπου ένα ουράνιο σώμα εισέρχεται στη σκιά ενός άλλου ουράνιου σώματος, με αποτέλεσμα να χάνει μέρος της φωτεινότητάς του ή να μην μπορεί να παρατηρηθεί ολόκληρο ή μέρος του.



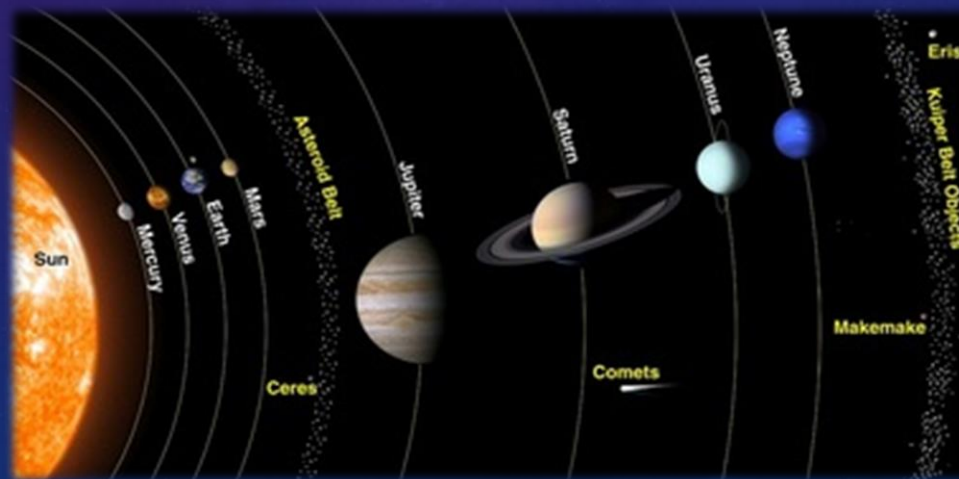
ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ

- **Περίγειο** είναι το πλησιέστερο προς τη Γη σημείο της τροχιάς ενός αντικειμένου που περιφέρεται γύρω από αυτήν.
- **Απόγειο** είναι το σημείο της ελλειπτικής τροχιάς ενός ουράνιου σώματος ή τεχνητού δορυφόρου όπου η απόσταση από τη Γη είναι η μέγιστη.



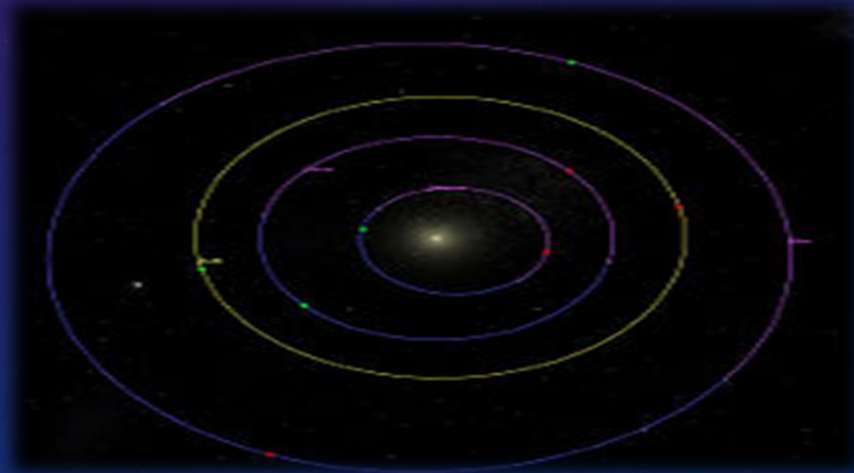
ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ

- **Ορθή και ανάδρομη κίνηση πλανητών** είναι η φαινόμενη κίνηση ενός πλανήτη από την ανατολή προς τη δύση, ως προς τους απλανείς αστέρες. Αντίθετα, ορίζουμε σαν ορθή κίνηση των πλανητών, την κίνηση από τη δύση και την ανατολή ως προς τους απλανείς αστέρες.



ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ

- **Περιήλιο** είναι το πλησιέστερο προς τον Ήλιο σημείο της τροχιάς ενός αντικειμένου που περιφέρεται γύρω από αυτόν.



ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ

- **Εκλειπτική** είναι η νοητή γραμμή που διαγράφει ο Ήλιος στην ουράνια σφαίρα, καθώς αυτός αλλάζει θέση στον ουρανό κατά τη διάρκεια ενός έτους.
- **Χρωμόσφαιρα** είναι η ζώνη της ατμόσφαιρας του ηλίου ανάμεσα στη φωτόσφαιρα και την κορώνα. Έχει κοκκινωπό χρώμα και δύσκολα διακρίνεται με το μάτι εκτός κατά τη διάρκεια μιας ηλιακής έκλειψης.
- **Φωτόσφαιρα** είναι η ορατή επιφάνεια του ηλίου αμέσως κάτω από την ατμόσφαιρά του και στην οποία παρατηρούνται οι ηλιακές κηλίδες.

ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

- Η **Αστρονομική Μονάδα** (α.μ.) είναι μονάδα μέτρησης αποστάσεων. Ισούται με 149.597.870.700 μέτρα. Χρησιμοποιείται για τη μέτρηση αποστάσεων μέσα στο Ηλιακό σύστημα. Το διεθνές σύμβολό της είναι το **AU** και στην ελληνική α.μ.
- Το **παρσέκ** (parsec) είναι μονάδα μέτρησης μήκους (αποστάσεων) στην αστρονομία. Αντιστοιχεί σε περίπου 3,26 έτη φωτός, το οποίο είναι περίπου 30,9 τρισεκατομμύρια ($3,09 \times 10^{13}$) χιλιόμετρα.

ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

- Η **ηλιακή μάζα** είναι μία πρακτική μονάδα μάζας, που χρησιμοποιείται για να εκφράσει τις μάζες άλλων αστέρων, αστρικών σμηνών, νεφελωμάτων και γαλαξιών. Είναι ίση με τη μάζα του Ήλιου, περίπου 2 εννεάκις εκατομμύρια χιλιόγραμμα.
- Η **Κλίμακα Τορίνου** ή **Δείκτης Τορίνου**, είναι μία κλίμακα επικινδυνότητας πιθανής πρόσπτωσης ή σύγκρουσης ουρανίου σώματος με τον πλανήτη Γη σε συνάρτηση του μεγέθους των επιπτώσεων που μπορεί να προκληθούν.

ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

- **Κοσμικό έτος** είναι η χρονική περίοδος που χρειάζεται ο Ήλιος για να πραγματοποιήσει μια πλήρη περιφορά γύρω από το κέντρο του Γαλαξία. Διαρκεί 226 εκατομμύρια χρόνια και συνεπώς ο Ήλιος και γενικότερα το Ηλιακό Σύστημα, έχουν πραγματοποιήσει περίπου 22 με 23 φορές το γύρο του Γαλαξία. Η περίοδος αυτή είναι γνωστή και ως **γαλαξιακό έτος**.
- **Έτος φωτός** είναι η μονάδα μέτρησης μήκους - απόστασης. Ορίζεται ως η απόσταση που θα ταξιδέψει ένα φωτόνιο, κινούμενο στο κενό, μακριά από μάζες και ηλεκτρομαγνητικά πεδία, σε ένα Ιουλιανό έτος. Το σύμβολό του είναι το **ly**.

ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Τηλεσκόπιο

- Είναι ένα όργανο σχεδιασμένο για την παρατήρηση μακρινών αντικειμένων μέσω της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.
- Τα πρώτα τηλεσκόπια ανακαλύφθηκαν στις αρχές του 17ου αιώνα.



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΟΥ

- Η καρδιά του οπτικού συστήματος είναι ένας κύριος φακός και καθορίζει τις δυνατότητες του.
- Ο εστιακός λόγος σχετίζεται με την απόσταση που είναι τοποθετημένα τα οπτικά στον οπτικό σωλήνα.
- Οι προσοφθάλμιοι φακοί και η βάση του τηλεσκοπίου είναι σημαντικός παράγοντας για την οπτική απόδοσή του.



ΕΙΔΗ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΩΝ

Κατοπτρικά ή Νευτώνεια

- Χρησιμοποιούν ένα κάτοπτρο για να συγκεντρώσουν φως, ενώ με ένα άλλο στέλνουν το φως στον προσοφθάλμιο. Είναι από τα πιο δημοφιλή τηλεσκόπια γιατί είναι φθηνά και με καλή απόδοση.



Καταδιοπτρικά

- Χρησιμοποιούν φακούς και κάτοπτρα. Το κύριο όργανο συγκέντρωσης του φωτός είναι ένα πρωτεύων κάτοπτρο που καθορίζει το άνοιγμα του τηλεσκοπίου.



ΕΙΔΗ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΩΝ

Διοπτρικά

- Χρησιμοποιούν έναν φακό που διαθλά το φως και το συγκεντρώνει. Η διάμετρος του φακού καθορίζει το άνοιγμα του διοπτρικού τηλεσκοπίου.



Χωρίζονται σε:

- Φθηνά που πάσχουν από χρωματικές αλλοιώσεις και δεν αποδίδουν ικανοποιητικά.
- Ακριβά που έχουν μειονέκτημα την τιμή τους.

ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΑ

- **Αστεροσκοπεία** εννοούμε τα διάφορα επιστημονικά ιδρύματα που διαθέτουν κατάλληλο εξοπλισμό και μέσα, επανδρωμένα με κατάλληλο επιστημονικό προσωπικό για την παρατήρηση και μελέτη ουρανίων σωμάτων και φαινομένων.



ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΠΟΛΥ !!!