

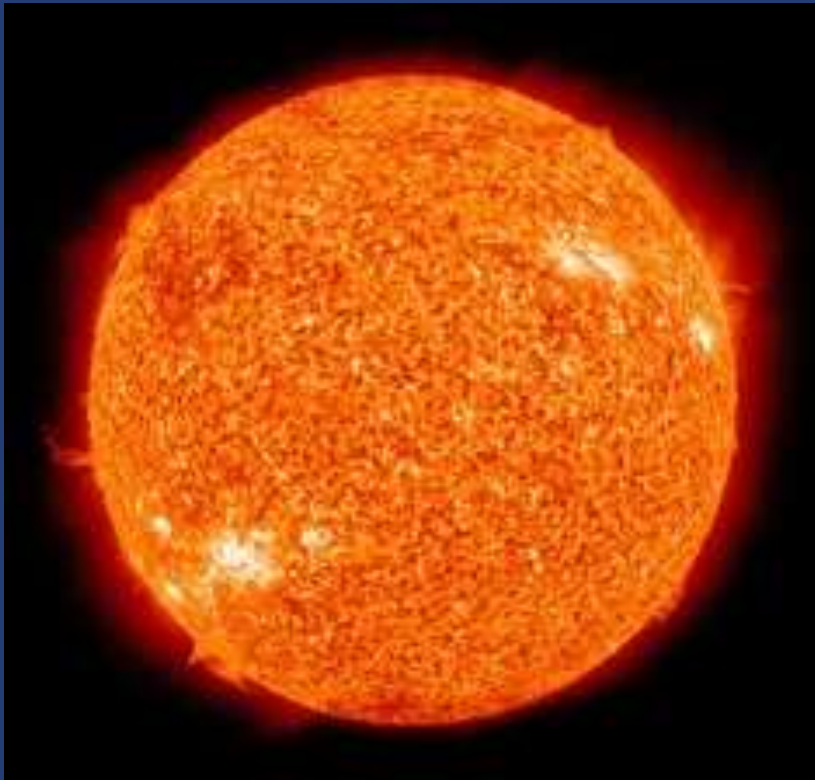
20λεπτη Μικροδιδασκαλία

ΘΕΜΑ: ΗΛΙΑΚΕΣ ΚΗΛΙΔΕΣ



Βλαχάκη Λαμπρινή - Μαθηματικός

Ήλιος



- Είναι ένας λευκός νάνος.
- Είναι το λαμπερότερο σώμα του ουρανού.
- Είναι σχεδόν μια τέλεια σφαίρα με διάμετρο 1,4 εκατομμύρια χιλιόμετρα (109 φορές μεγαλύτερη από τη γη).
- Κατέχει 99,86% της μάζας του ηλιακού μας συστήματος.
- Η θερμοκρασία στην επιφάνεια του είναι περίπου 5.600 °C, ενώ στον πυρήνα του είναι πολύ μεγαλύτερη περίπου 14.000.000 °C.
- Βρίσκεται 150 εκατομμύρια χιλιόμετρα μακριά από τη Γη (απόσταση μιας αστρονομικής μονάδας).
- Αποτελείται από υδρογόνο (73,46%), Ήλιο (24,85%) και οξυγόνο, άνθρακα, σίδηρο, νέο, άζωτο, πυρίτιο, μαγνήσιο, θείο (1,69%).
- Κάθε δευτερόλεπτο περίπου τέσσερα εκατομμύρια τόνοι ύλης μετατρέπονται σε ενέργεια μέσα στον πυρήνα του Ήλιου.

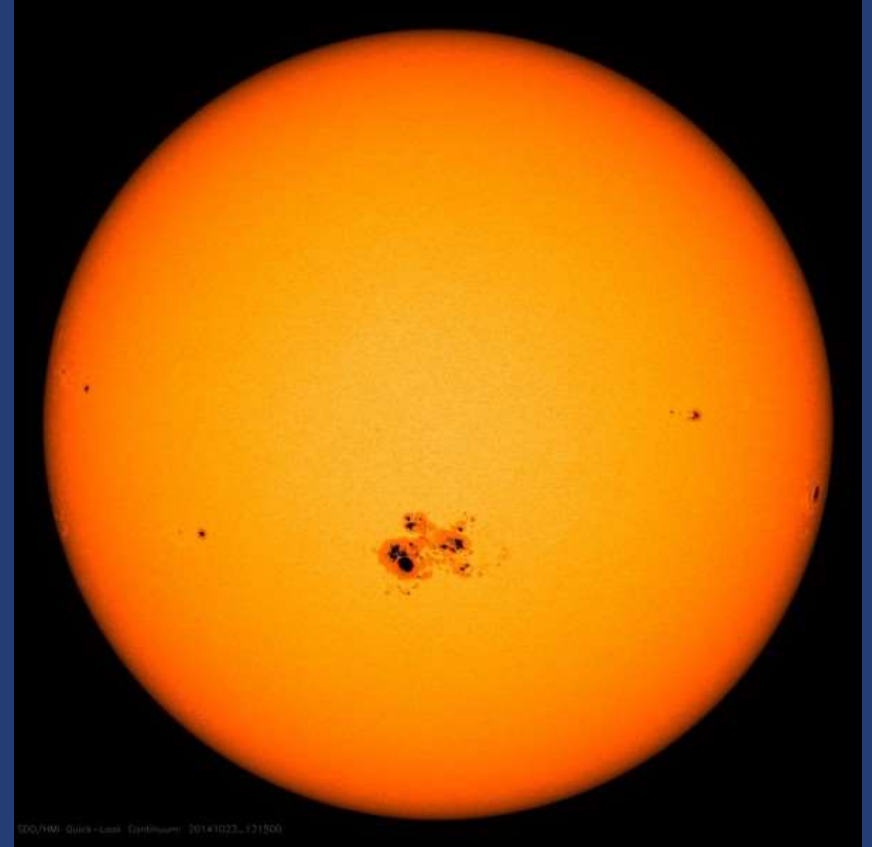
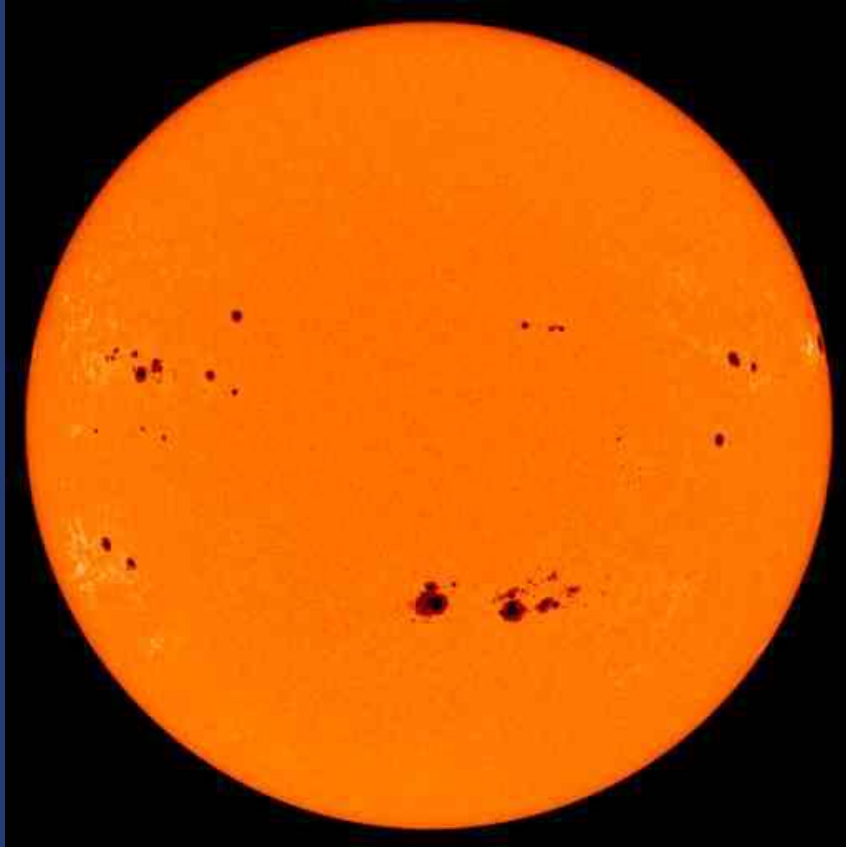
1. Ηλιακές Κηλίδες.

2. Ηλιακές Καταιγίδες.

3. Φαινόμενο Σέλας.

4. Υπολογισμός της περιόδου περιστροφής του Ήλιου γύρω από τον άξονά του.

Ηλιακές Κηλίδες



Οι **ηλιακές κηλίδες** είναι μικρές μαύρες περιοχές στην επιφάνεια του ήλιου, μαύρα στίγματα που μοιάζουν με εξανθήματα πάνω στο σώμα του.

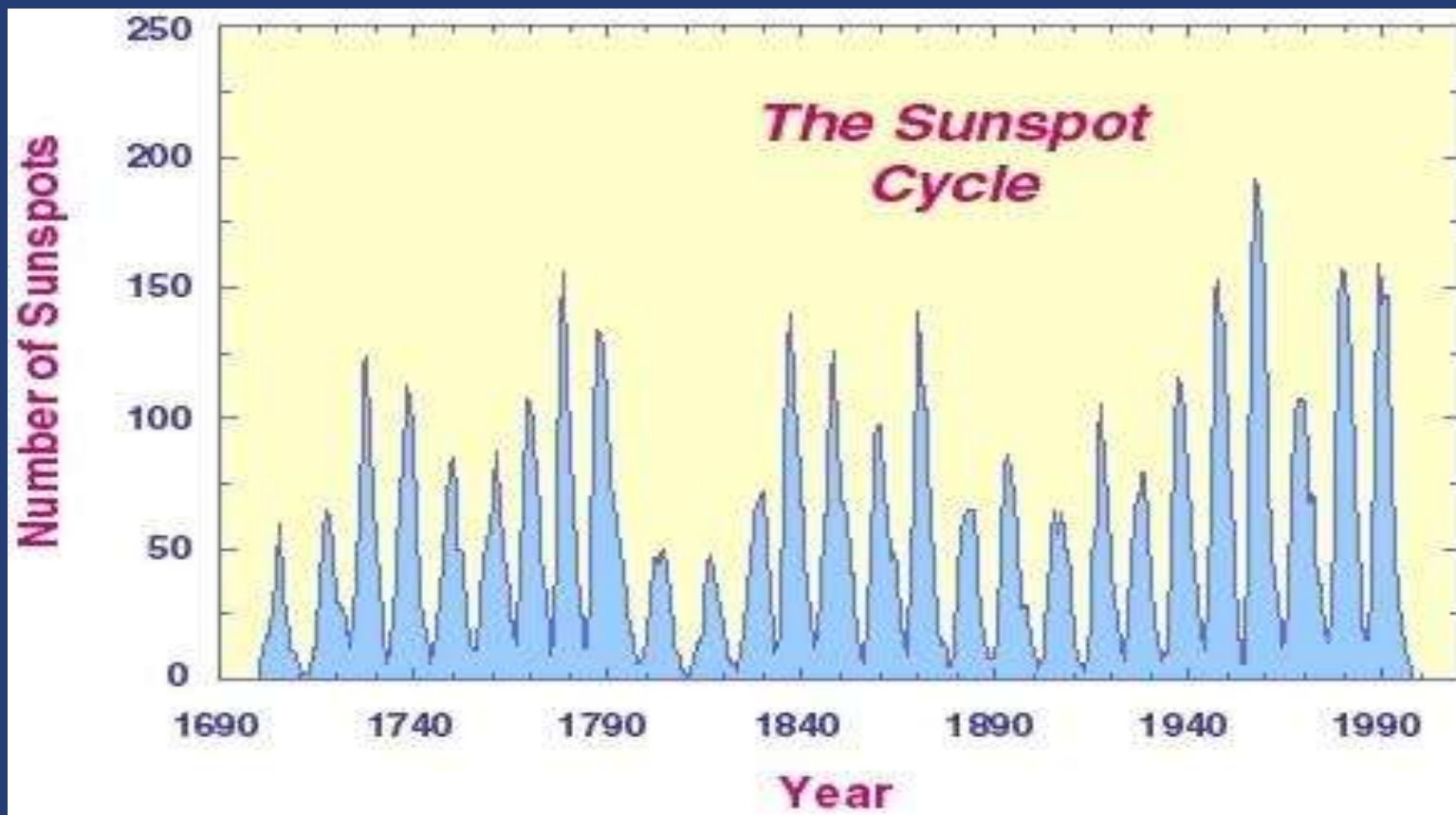
Ο λόγος που οι ηλιακές κηλίδες φαίνονται μαύρες είναι η χαμηλή θερμοκρασία τους (περίπου 4.600°C) σε σχέση με τη θερμοκρασία της φωτόσφαιρας του ηλίου που τις περιβάλλει (περίπου 5.600°C).

Θεωρείται ότι είναι κοιλότητες μέσα στα στρώματα της ηλιακής φωτόσφαιρας με βάθος 800 - 1000 Km περίπου.

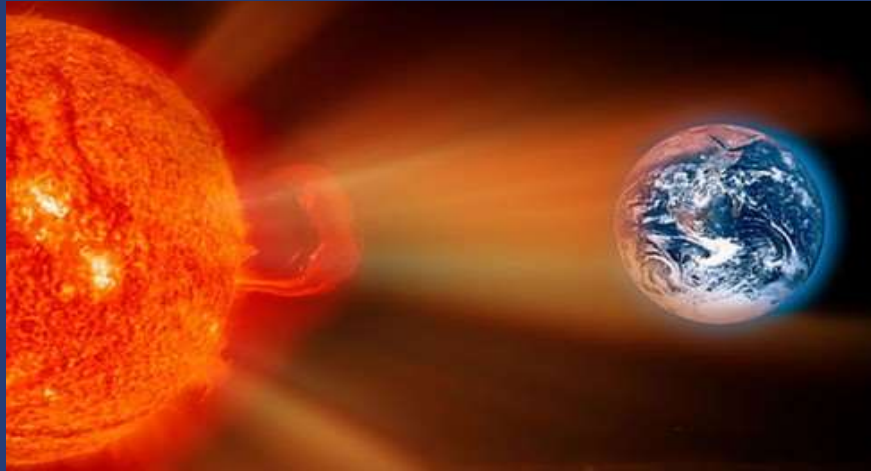
Εμφανίζονται ανάμεσα στους κόκκους της φωτόσφαιρας, για να αναπτυχθούν στη συνέχεια παίρνοντας μεγάλες διαστάσεις ως και πάνω από 100.000 χλμ.



Ο αριθμός των κηλίδων και των ομάδων κηλίδων που εμφανίζονται μεταβάλλεται με τον χρόνο. Πιο συγκεκριμένα, η εμφάνιση των κηλίδων παρουσιάζει έναν 11ετή κύκλο δραστηριότητας (ενδεκαετής κύκλος), δηλαδή ο αριθμός τους αυξάνεται και ελαττώνεται περιοδικά κάθε 11 χρόνια.



Ηλιακές Καταιγίδες - Φαινόμενο Σέλας.



<https://www.facebook.com/meteovyronas/videos/886352358121700/?pnref=story>

Υπολογισμός της περιόδου περιστροφής του Ηλίου γύρω από τον άξονά του.

Παρατηρώντας τη τροχιά ηλιακής κηλίδας από τη στιγμή της εμφάνισης της πάνω στον ηλιακό δίσκο (Ανατολή) έως και τη στιγμή που αυτή εξαφανίζεται (Δύση) μπορούμε να υπολογίσουμε το χρόνο που απαιτείται για να διαγράψει η ηλιακή κηλίδα τη μισή επιφάνεια του Ηλίου.

Προφανώς, μετά τη δύση της κι ενώ δεν είναι ορατή σε εμάς διαγράφει την υπόλοιπη μη ορατή επιφάνεια του Ηλίου στον ίδιο χρόνο.

Βέβαια, δεν είναι η ενεργή περιοχή αυτή που κινείται, αλλά ο ήλιος που στρέφεται γύρω από τον άξονά του και δίνεται για το λόγο αυτό η εντύπωση ότι οι ηλιακές κηλίδες κινούνται διαγράφοντας τροχές πάνω στον ηλιακό δίσκο.

Άσκηση

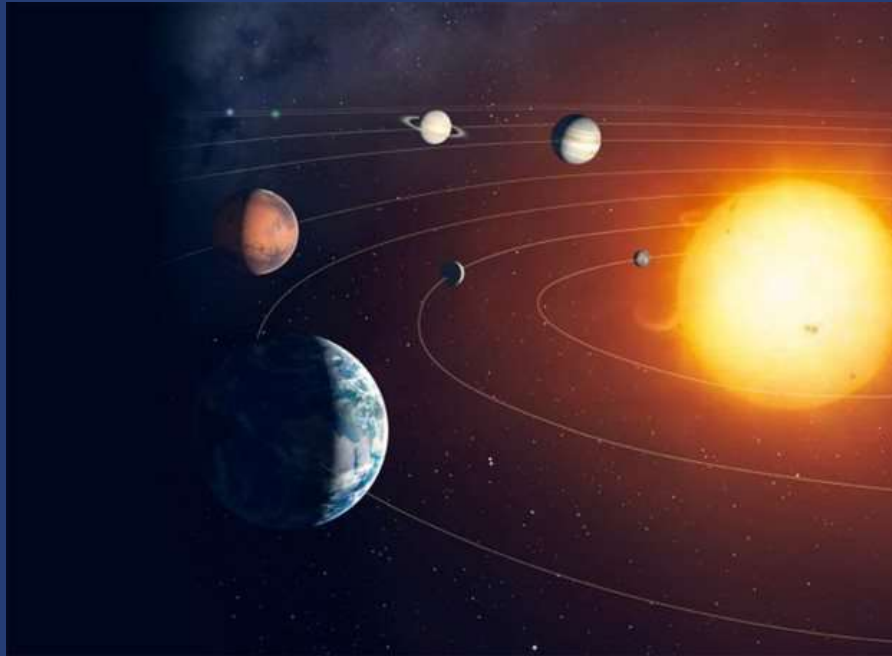
1. Επιλέξτε μια ηλιακή κηλίδα τη στιγμή που εμφανίζεται πάνω στον ηλιακό δίσκο και καταγράψτε την ημερομηνία.
2. Παρακολουθείστε τη τροχιά της πάνω στον ηλιακό δίσκο, εντοπίστε τη στιγμή που χάνεται από το οπτικό σας πεδίο και καταγράψτε την ημερομηνία.
3. Σε πόσες ημέρες η ηλιακή κηλίδα που επιλέξατε διέγραψε την ορατή περιοχή του ηλίου;
4. Λαμβάνοντας υπόψιν σας ότι στον ίδιο χρόνο διανύει και την μη ορατή περιοχή του Ηλίου υπολογίστε τη περίοδο περιστροφής του Ηλίου γύρω από τον άξονα του.

Συμπέρασμα

Διαπιστώνουμε ότι απαιτούνται περίπου 13,5 ημέρες για να διαγράψει την επιφάνεια του ηλίου που είναι ορατή σε εμάς (περίπου 180°).

Διαγράφει, δηλαδή, $180^\circ/13,5 \approx 13,33^\circ$ την ημέρα.

Θεωρώντας ότι απαιτούνται 13,5 ημέρες για να διαγράψει την επιφάνεια του ηλίου που δεν είναι ορατή σε εμάς (υπόλοιπες 180°) συμπεραίνουμε ότι απαιτούνται συνολικά περίπου $13,5 + 13,5 = 27$ ημέρες για να διαγράψει ολόκληρη την επιφάνεια του ηλίου.



Σας ευχαριστώ!!!