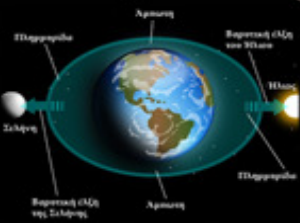
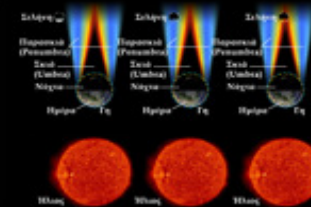


Παλίρροια



Εκλείψεις Σελήνης



Φάσεις Σελήνης



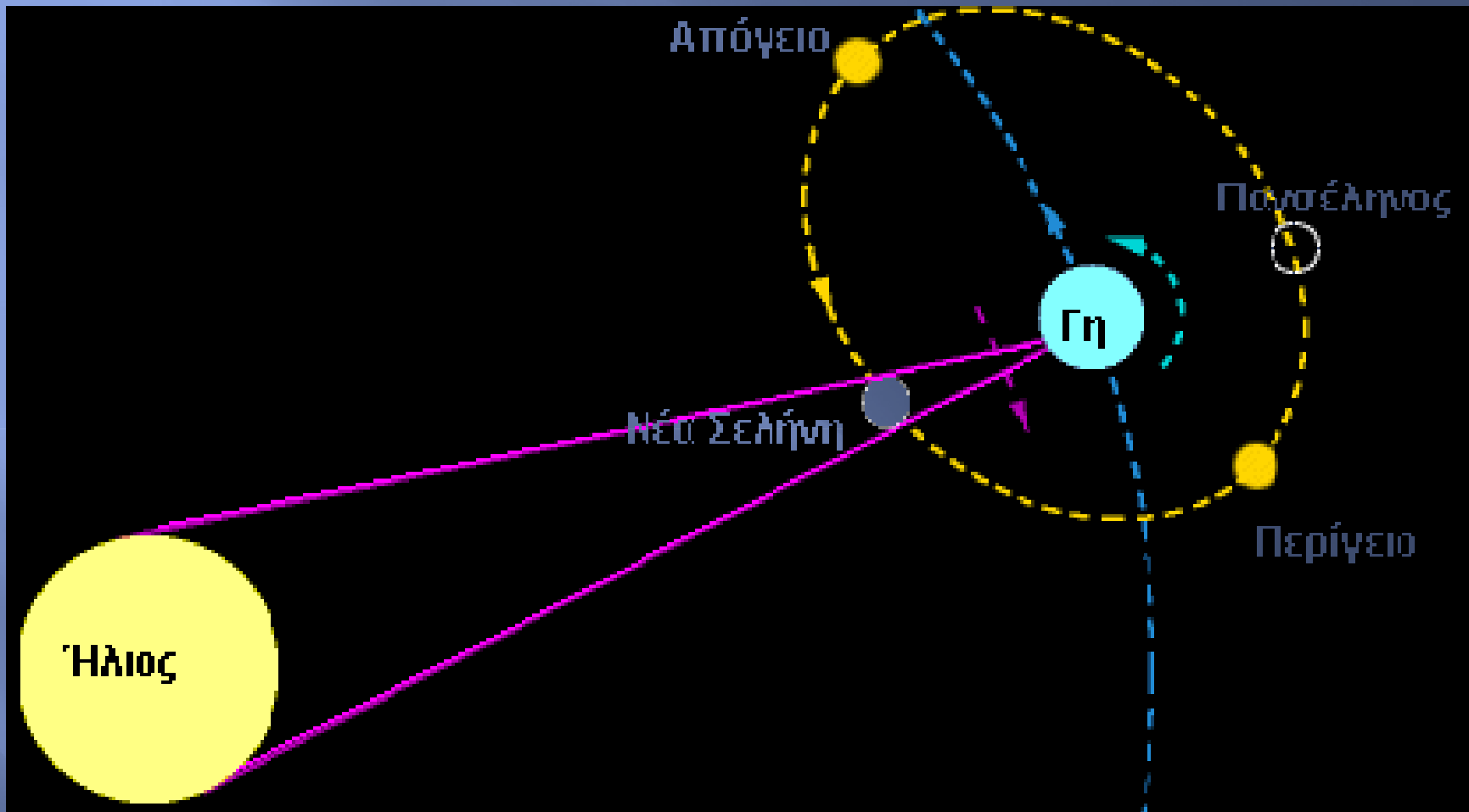
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ

Η τροχιά της Σελήνης γύρω από τη Γη δεν είναι κύκλος αλλά έλλειψη.

Αυτό σημαίνει πως η Σελήνη δεν απέχει πάντα το ίδιο από τη Γη.

Τα δύο σημεία που έχουν ενδιαφέρον στην τροχιά αυτή είναι:

Το Απόγειο, σημείο στην τροχιά όπου η Σελήνη είναι στο απώτερο σημείο από τη Γη και το Περίγειο, σημείο στην τροχιά της Σελήνης, το οποίο είναι το πλησιέστερο στη Γη.



Βλέποντας τη Σελήνη από τη Γη, είναι ορατός ο κύκλος της: Ξεκινά από τη Νέα Σελήνη, την πρώτη ημισέληνο την Πανσέληνο και τη δεύτερη ημισέληνο και πάλι ξανά.

Έτσι, εμφανίζονται οι φάσεις της Σελήνης: Όταν η Σελήνη βρίσκεται ανάμεσα στη Γη και τον Ήλιο, ο φωτισμένος δίσκος της στο σύνολό του είναι στραμμένος προς αυτόν και έχουμε Νέα Σελήνη.

Κατά τη διάρκεια της φάσης αυτής, δεν φαίνεται η Σελήνη από τη Γη και ανατέλλει μαζί με τον Ήλιο.

Στην επόμενη φάση εμφανίζεται
ένανς μηνίσκος φωτισμένος από τη Γη,
που μεγαλώνει κάθε μέρα.

Αυτό διαρκεί περίπου 168 ώρες
και η Σελήνη βρίσκεται

στο Πρώτο Τέταρτο της Σελήνης.

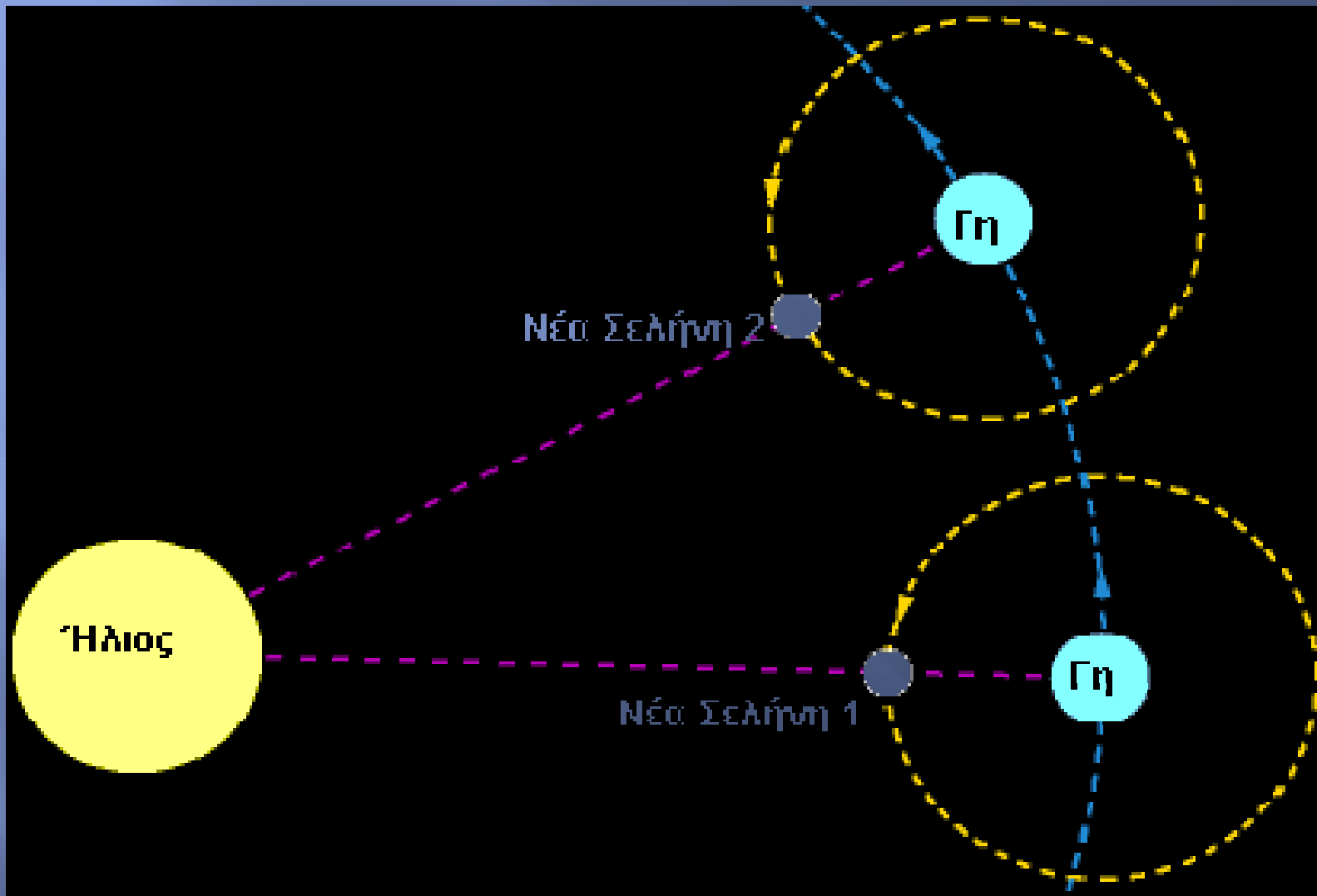
Περίπου μετά από πάροδο ίδιου χρόνου,
ο δίσκος της Σελήνης είναι πλήρης
και φωτισμένος

και έχουμε την Πανσέληνο.

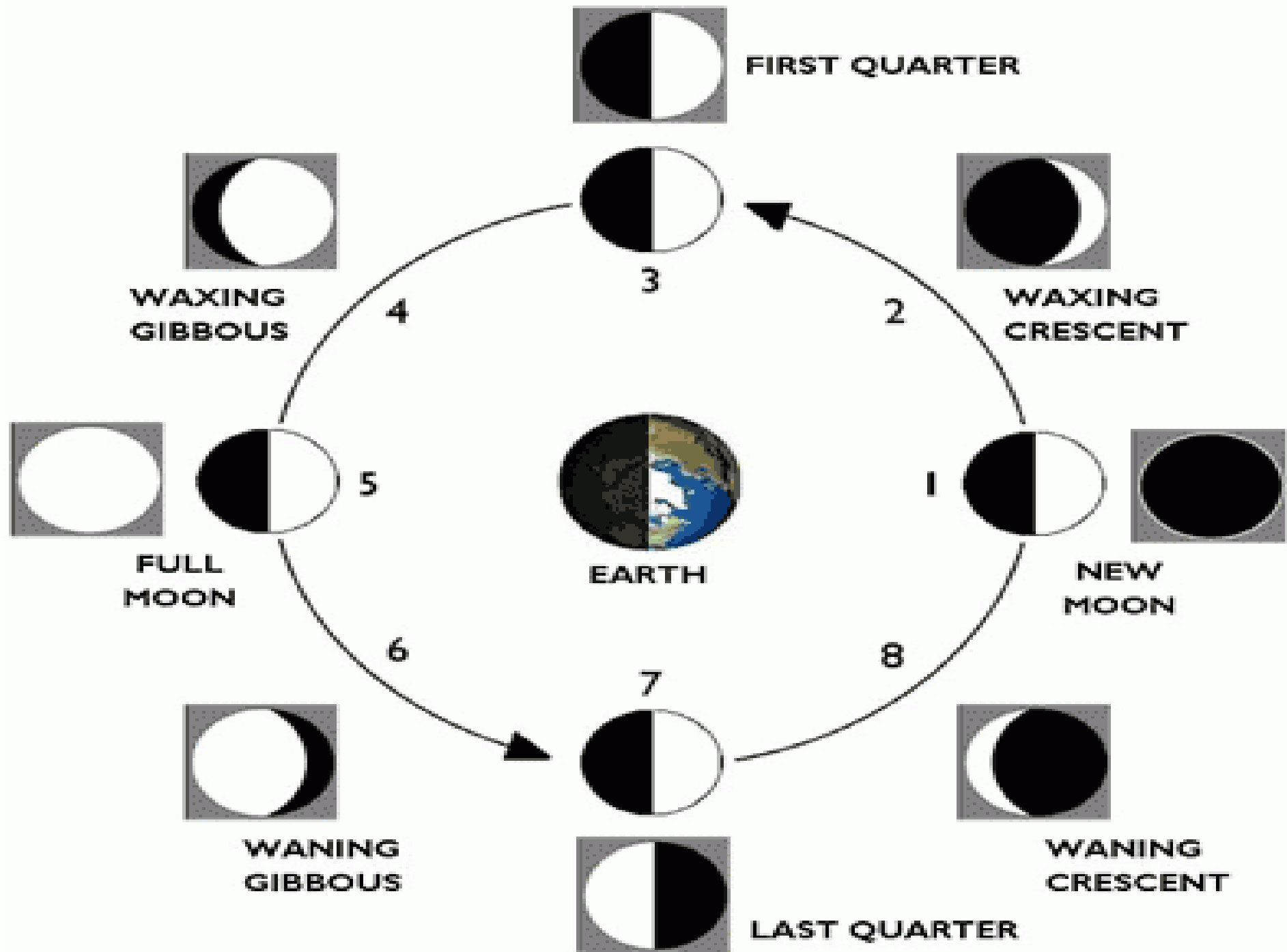
Εδώ, η Σελήνη ανατέλλει όταν ο Ήλιος δύει.

Για το επόμενο διάστημα μέχρι τη Νέα Σελήνη,
ο φωτισμένος δίσκος αρχίζει να μικραίνει
με τις ακμές του μηνίσκου προς την ανατολή.
Η Σελήνη σε αυτό το διάστημα ανατέλλει
όλο πιο αργά
μετά τη δύση του Ήλιου.

Περίπου στο ίδιο χρονικό διάστημα από την
Πανσέληνο, έχουμε τη φάση του
Τελευταίου Τετάρτου της Σελήνης.



Ο χρόνος που απαιτείται
για την κίνηση αυτή
της Σελήνης από τη μία Νέα Σελήνη
στην άλλη,
καλείται **Συνοδικός Μήνας**
και είναι κατά μέσο όρο
29,530589 μέρες.
Αυτόν τον μήνα χρησιμοποιούμε
στα ημερολόγια.



Περιστρέφεται γύρω από τον άξονά της και συμπληρώνει μια περιστροφή σε 27,3 ημέρες.

Ο χρόνος αυτός ονομάζεται **αστρικός μήνας**.

Το αποτέλεσμα αυτών των κινήσεων είναι η Σελήνη να δείχνει σε εμάς πάντοτε την ίδια πλευρά.

Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται **σύγχρονη περιστροφή** της Σελήνης.

Η ΣΕΛΗΝΗ

Διάμετρος	3.476 km
Μέση Πυκνότητα	3,34 g / cm ³
Επιτάχυνση της βαρύτητας (g)	1,63 m / s ²
Μέση θερμοκρασία ημέρας	107 °C
Μέση θερμοκρασία νύχτας	-153 °C
Μέση ταχύτητα περιφοράς γύρω από τη Γη	1,03 km / h
Μέση απόσταση από τη Γη	384.400 km
Χρόνος περιφοράς γύρω από τη Γη	29,530589 μέρες

Η δομή της Σελήνης
μοιάζει με αυτή της Γης,
αν εξαιρέσει κανείς την έλλειψη
ατμόσφαιρας.

Ο πυρήνας της έχει ακτίνα
περίπου 200 km
και ο **μανδύας**
περίπου 1600 km.

Ο **φλοιός** της παρουσιάζει την εξής
ιδιομορφία:

Το πάχος της στην πλευρά που είναι
στραμμένη προς τη Γη είναι 60km,
ενώ αυτό της αντίθετης πλευράς είναι
150 km.

Η **επιφάνεια της Σελήνης**
αποτελείται από πολύ μικρά
σωματίδια που αποτελούν την
σεληνιακή σκόνη
και από **πετρώματα**.

Οι εκλείψεις της Σελήνης

Καθώς ο Ήλιος φωτίζει τη Γη, δημιουργεί τη σκιά της η οποία έχει μορφή κώνου.

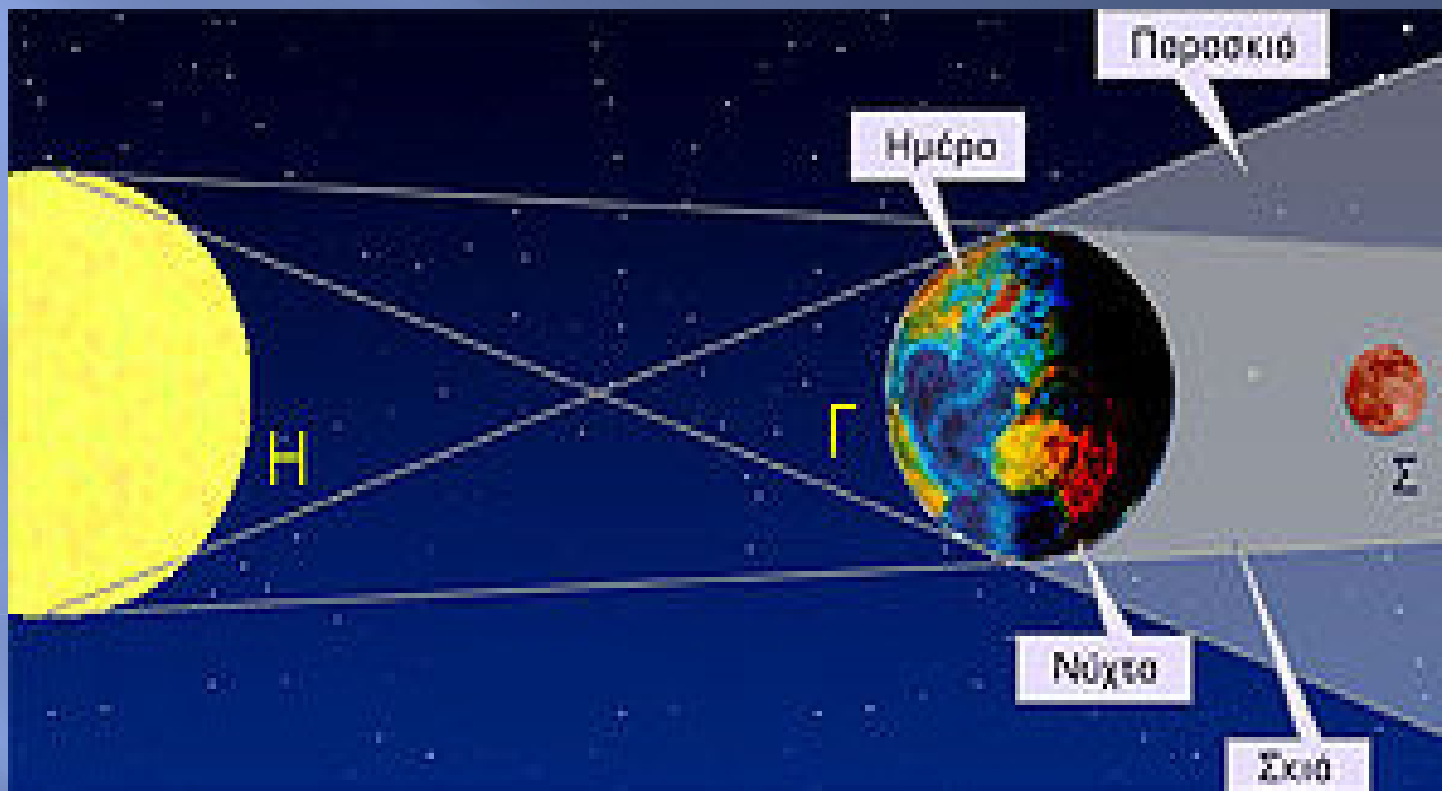
Όταν η Σελήνη, καθώς περιφέρεται γύρω από τη Γη, μπει στον κώνο της σκιάς της Γης, ένα μέρος ή και ολόκληρος ο φωτεινός της δίσκος καλύπτεται από αυτή.

Τότε έχουμε **έκλειψη Σελήνης**.

Σε περίπτωση που η Σελήνη μπει ολόκληρη στη σκιά της Γης, έχουμε **ολική έκλειψη Σελήνης**.

Όταν η ευθυγράμμιση των τριών ουράνιων σωμάτων δεν είναι πλήρης, έχουμε **μερική έκλειψη Σελήνης**, μια και καλύπτεται μόνο ένα μέρος του φωτεινού της δίσκου.

Έκλειψη Σελήνης έχουμε, όταν αυτή είναι στη φάση της πανσέληνου.



Σχηματική παράσταση
της Έκλειψης Σελήνης

Το φαινόμενο της ηλιακής έκλειψης

Μία ολική έκλειψη ηλίου
είναι ένα σπάνιο ουράνιο φαινόμενο
κατά το οποίο
ο δίσκος της σελήνης
εφάπτεται εσωτερικά
με τον ηλιακό δίσκο κρύβοντας κάθε
ίχνος ηλιακού φωτός για μερικά λεπτά.

Αυτό συμβαίνει γιατί,
στον ουράνιο θόλο,
τα δύο σώματα φαίνεται
πως έχουν

το ίδιο ακριβώς μέγεθος.

Πρόκειται για μία κοσμική σύμπτωση,
αφού ο ήλιος βρίσκεται 400 φορές πιο
μακριά από τη σελήνη,
αλλά φαίνεται αντίστοιχα
και 400 φορές μικρότερος.

Επειδή η τροχιά της γης γύρω από τον ήλιο δεν είναι κυκλική αλλά ελλειπτική, και σε συνδυασμό με την επίσης ελλειπτική τροχιά της σελήνης γύρω από τη γη, για τον επίγειο παρατηρητή τα δύο σώματα αλλάζουν συνεχώς μέγεθος.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία τριών ειδών εκλείψεων.

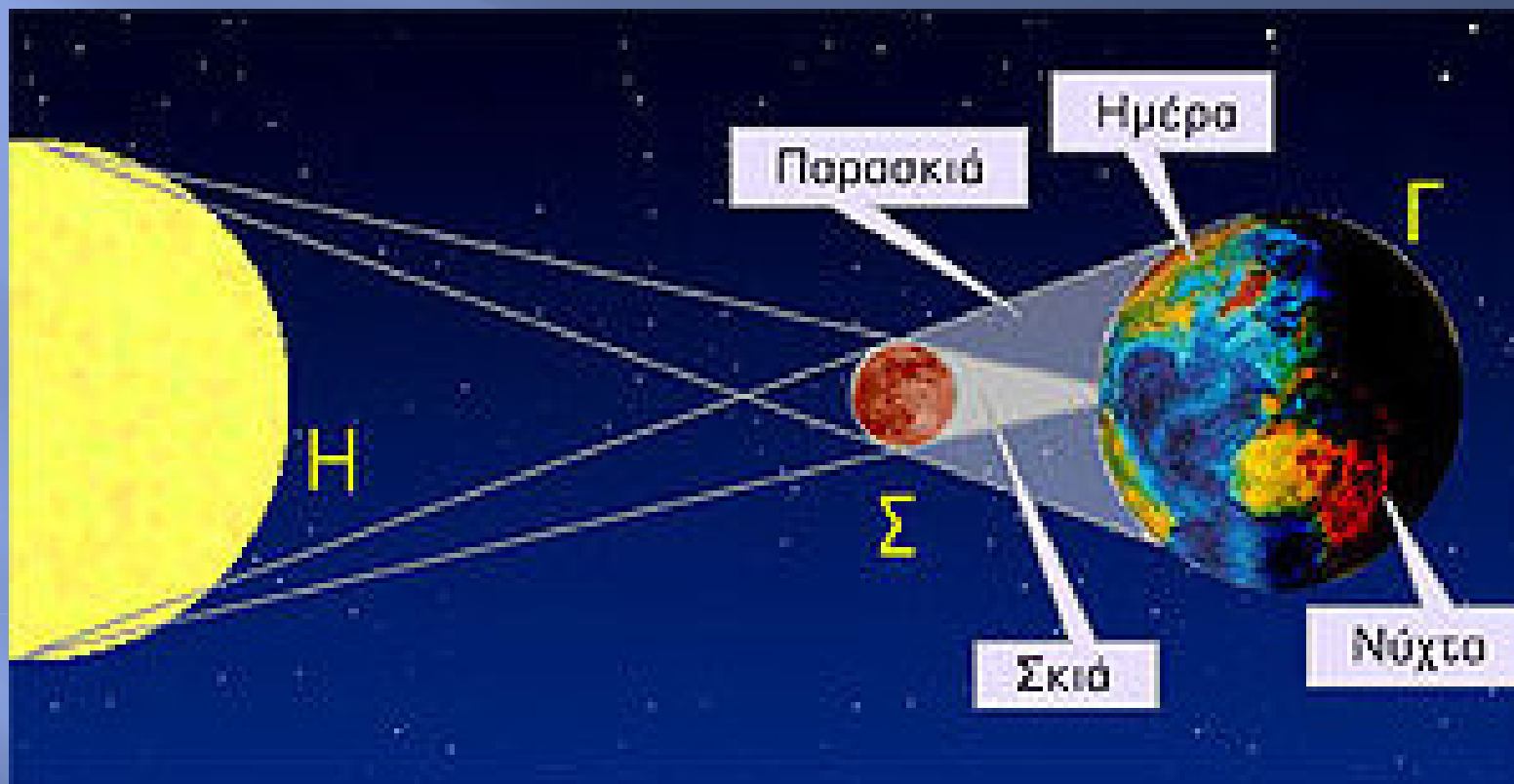
Κατά την **ολική έκλειψη ηλίου**, το μέγεθος της σελήνης είναι τέτοιο ώστε καλύπτει πλήρως τον ηλιακό δίσκο. Ο παρατηρητής βρίσκεται μέσα στη σκιά της σελήνης.

Κατά την **δακτυλιοειδή έκλειψη** ο κώνος της σκιάς της σελήνης δεν ακουμπάει στην επιφάνεια της Γης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ο παρατηρητής να βλέπει ένα ηλιακό δαχτυλίδι γύρω από το σκοτεινό σώμα της σελήνης.

Στη **μερική έκλειψη ηλίου** ο παρατηρητής βλέπει ένα ποσοστό του ήλιου «φαγωμένο» από τη σελήνη.

Οι **ολικές ηλιακές εκλείψεις** μπορούν θεωρητικά να διαρκέσουν έως και 7:30 λεπτά.

Οι **δακτυλιοειδείς ηλιακές εκλείψεις** μπορούν θεωρητικά να διαρκέσουν έως και 12:30 λεπτά.



Σχηματική παράσταση
της Έκλειψης Ηλίου

ΠΑΛΙΡΡΟΪΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ

Ένα από τα πιο μυστηριώδη και εντυπωσιακά φαινόμενα που παρατηρούμε στη Γη είναι οι **παλίρροιες**, δηλαδή το φαινόμενο όπου η στάθμη των νερών στις λίμνες και στις θάλασσες ανεβαίνει (**πλημμυρίδα**) και κατεβαίνει (**άμπωτη**) περιοδικά.

Στους ωκεανούς η άνοδος αυτή φτάνει μέχρι και το ένα μέτρο, ενώ σε στενούς κόλπους είναι ακόμα μεγαλύτερη.

Γενικά η ένταση με την οποία εκδηλώνεται το φαινόμενο των παλιρροιών είναι διαφορετική στις διάφορες περιοχές της Γης και εξαρτάται από τη διαμόρφωση των ακτών.

Το φαινόμενο αυτό οφείλεται στη βαρυτική έλξη που ασκεί η Σελήνη και ο Ήλιος στους ωκεανούς της Γης.

Εξήγηση φαινομένου

Η Σελήνη και ο Ήλιος έλκουν ισχυρότερα τους ωκεανούς που βρίσκονται πιο κοντά τους, λιγότερο ισχυρά το κέντρο της Γης και ακόμα λιγότερο τους ωκεανούς της απομακρυσμένης πλευράς. Με αυτόν τον τρόπο οι ωκεανοί τείνουν να διογκώνονται στην πλησιέστερη πλευρά, επειδή το νερό έλκεται περισσότερο και τείνει να απομακρυνθεί από τη Γη.

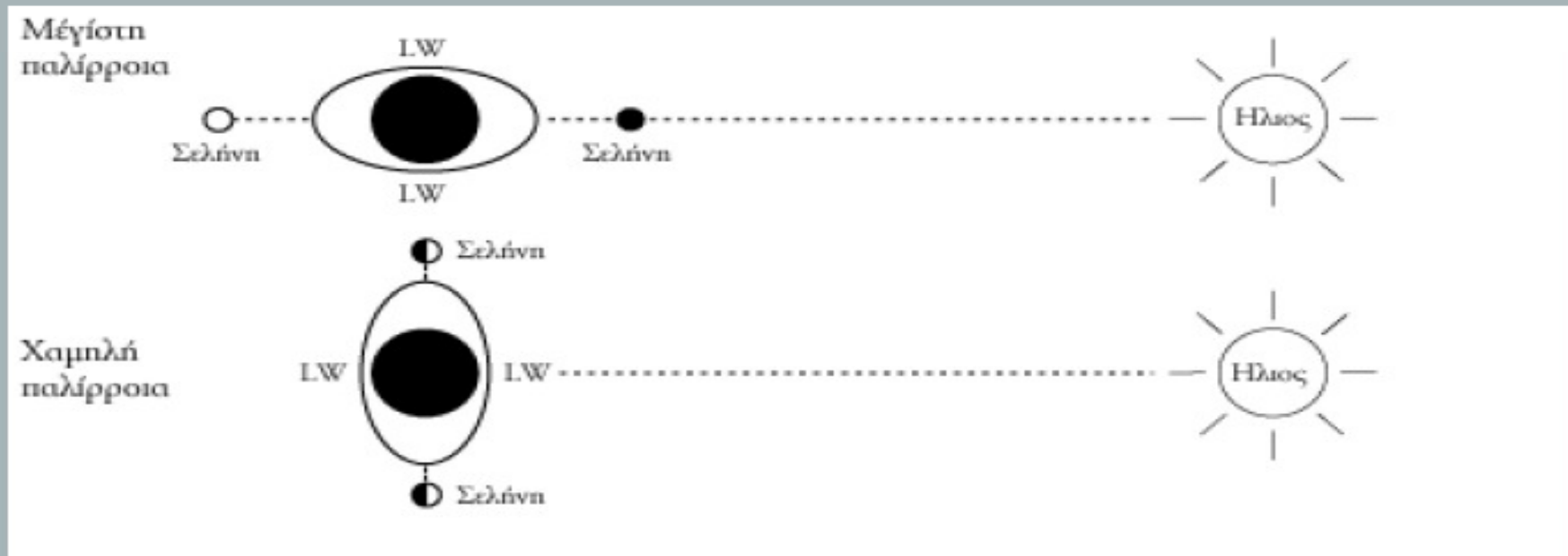
Επίσης εξογκώνονται και τα νερά που βρίσκονται στην απομακρυσμένη πλευρά της, διότι η Γη έλκεται ισχυρότερα απ' ό τι τα νερά αυτής της πλευράς, και τείνει έτσι να απομακρυνθεί από αυτά.

Η διαφορά στη δύναμη που ασκείται στις δυο αντιδιαμετρικές πλευρές ονομάζεται **παλιρροϊκή δύναμη.**

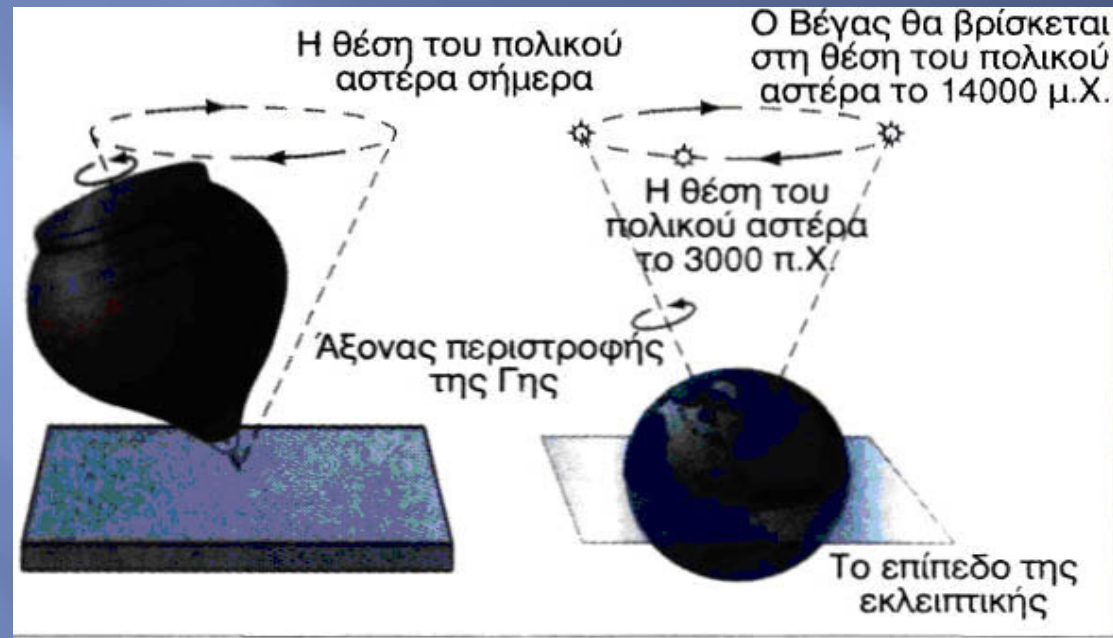
Παλίρροιες

Παλίρροια είναι η μετακίνηση υδάτινων μαζών που οφείλεται στην περιοδική μεταβολή της στάθμης της θάλασσας, που προκαλείται από τον συνδυασμό της δράσης των δυνάμεων βαρύτητας της γης, της **σελήνης** και του **ήλιου**.

Άνοδος της στάθμης της θάλασσας χαρακτηρίζεται ως **Πλημμυρίδα** (ανά 6 περίπου ώρες) και πτώση ως **Αμπωτής** (ανά 6 περίπου ώρες).



Δράση των παλιρροϊκών δυνάμεων σε διαφορετικές θέσεις της σελήνης και του ήλιου



Ένα άλλο φαινόμενο που οφείλεται στις παλιρροιογόνες δυνάμεις της Σελήνης και του Ηλίου είναι η **μετάπτωση** και **κλόνηση** του άξονα περιστροφής της Γης.

Η κίνηση αυτή του άξονα ολοκληρώνει μια περιστροφή σε 25.800 έτη.

A dramatic sunset over the ocean. The sun is low on the horizon, creating a bright glow and a long, shimmering reflection on the water. The sky is filled with dark, heavy clouds, and the overall atmosphere is somber and contemplative. The Greek word 'ΤΕΛΟΣ' (The End) is overlaid in the center in a blue, serif font with a white outline.

ΤΕΛΟΣ