

Διάδοση του φωτός



Θεωρούμε μια νοητή γραμμή –λεπτή όσο φανταζόμαστε- που δείχνει την τροχιά κάποιων φωτονίων –το ένα πίσω από το άλλο- καθώς αυτά εκπέμπονται από τη φωτεινή πηγή. Αυτή τη **νοητή** γραμμή λέμε **ακτίνα φωτός**.

Στην εικόνα, το φως διέρχεται μέσα από πυκνά σύννεφα σχηματίζονται λεπτές **δέσμες**

φωτός. (δέσμες = ομαδοποιημένες φωτεινές ακτίνες)

► *Χρήση έννοιας ακτίνας φωτός :*

Τις ακτίνες αυτές τις χρησιμοποιούμε για να σχεδιάζουμε την πορεία διάδοσης του φωτός και να εξηγήσουμε φαινόμενο που αφορούν το φως.

► *Το φως διαδίδεται ευθύγραμμα ;*

Ναι αν το μέσο είναι ομογενές! (Ομογενές = το υλικό μέσο έχει σε όλα τα σημεία του τις ίδιες ιδιότητες)

Το φως του ηλίου και των αστεριών κινείται ευθύγραμμα ; Όχι! Η ατμόσφαιρα δεν είναι ομογενές υλικό. Αν πάρουμε δείγματα από τα χαμηλά και υψηλά στρώματα, αυτά τα δείγματα θα διαφέρουν...

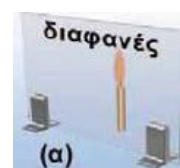
► *Είναι άραγε απαραίτητο να υπάρχει υλικό μέσο για να διαδοθεί το φως;*

Ξέρουμε ότι το ηλιακό φως φθάνει στη γη, αν και όπως γνωρίζουμε ο περισσότερος χώρος μεταξύ του ήλιου και του πλανήτη μας είναι κενός. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι **το φως διαδίδεται στο κενό**. (το φως ανήκει στη κατηγορία των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων).

► *Γιατί υπάρχουν διαφανή και αδιαφανή σώματα;*

Γνωρίζουμε ότι το φως είναι σμήνος από φωτόνια. Όταν το φως προσπέσει σε κάποιο σώμα, τα φωτόνια αλληλεπιδρούν με τα άτομα του υλικού από το οποίο αποτελείται το σώμα.

- Στα **διαφανή υλικά** τα άτομα απορροφούν τα φωτόνια και στη συνέχεια επανεκπέμπουν φωτόνια που έχουν την ίδια ενέργεια με τα αρχικά.



- Στα **αδιαφανή υλικά** η ενέργεια των φωτονίων μετασχηματίζεται σε κινητική ενέργεια των ατόμων ή των μορίων του υλικού, δηλαδή έχουμε αύξηση της θερμικής ενέργειας του σώματος και τελικά μικρή αύξηση της θερμοκρασίας τους.



- Τα **μέταλλα** είναι αδιαφανή. Όταν προσπέσει φως σ' ένα μέταλλο, τα φωτόνια συνήθως συγκρούονται με τα ελεύθερα ηλεκτρόνια του μετάλλου και επιστρέφουν. Γι' αυτό τα μέταλλα είναι στιλπνά (λάμπουν).

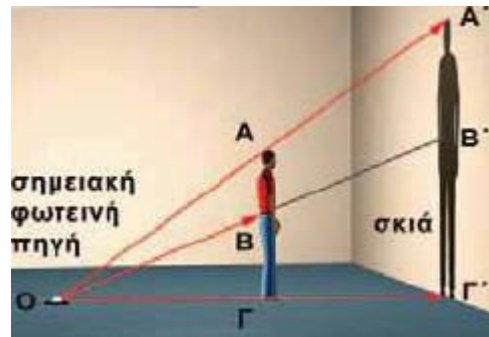
Διάδοση φωτός και η σκιά

- ▶ Πότε και πώς σχηματίζεται η σκιά;

Η **σκιά** ενός σώματος σχηματίζεται στις περιοχές εκείνες όπου δεν φθάνουν οι ακτίνες που προέρχονται από τη φωτεινή πηγή, γιατί στην πορεία τους παρεμβάλλεται το αδιαφανές σώμα.

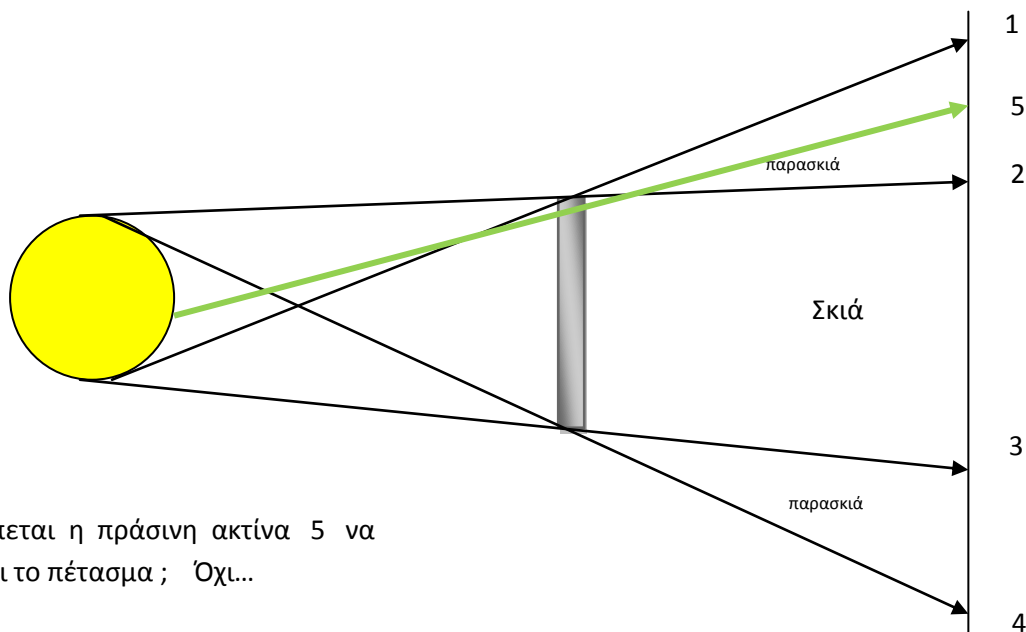
Η δημιουργία της σκιάς είναι αποτέλεσμα της ευθύγραμμης διάδοσης του φωτός. Το φως δεν «στρίβει» από τις γωνίες του αδιαφανούς σώματος.

Η σκιά δημιουργείται από την έλλειψη φωτός, αλλά για τη δημιουργία της είναι αναγκαία η ύπαρξη φωτός και το αδιαφανές σώμα.



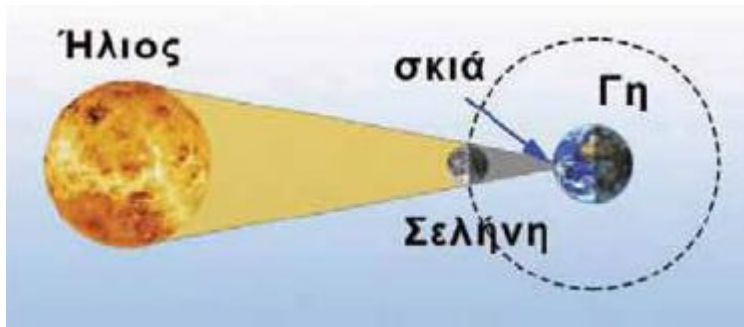
- ▶ Τι είναι η παρασκιά; πότε εμφανίζεται;

Η **παρασκιά** είναι η περιοχή όπου φθάνουν μόνο ορισμένες από τις φωτεινές ακτίνες, ενώ οι υπόλοιπες αποκόπτονται από το σώμα. Περιβάλλει τη σκιά. Για να εμφανιστεί πρέπει η πηγή να έχει διαστάσεις (να μη είναι σημειακή).



Επιτρέπεται η πράσινη ακτίνα 5 να φωτίσει το πέτασμα; Όχι...

Σκιές ουράνιων σωμάτων

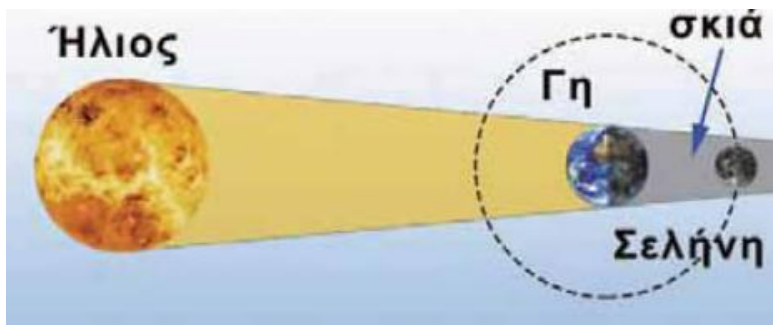


Έκλειψη Ηλίου

Εκδηλώνεται όταν η Σελήνη βρεθεί στην περιοχή μεταξύ της Γης και του Ηλίου.

Η σκιά της Σελήνης σχηματίζεται πάνω στην επιφάνεια της Γης και

συμβαίνει μια έκλειψη (χάσιμο) Ηλίου. Είναι ορατή από κατοίκους μιας πολύ μικρής περιοχής της Γης (γιατί ;).



Έκλειψη Σελήνης

Μια έκλειψη Σελήνης είναι ορατή από όλους τους κατοίκους ενός ημισφαιρίου της Γης που έχουν βέβαια νύχτα.



Φάσεις Σελήνης...

internet.

Κλικ στο link [Lunar phases](#), εφόσον έχετε σύνδεση