



## Διάδοση του φωτός

Κάθε **φωτεινή πηγή** εκπέμπει φως προς όλες τις κατευθύνσεις. Το φως διαδίδεται **ευθύγραμμα**. Συχνά, για να απεικονίσουμε την ευθύγραμμη διάδοση του φωτός, σχεδιάζουμε φωτεινές ακτίνες ή φωτεινές δέσμες.

### Φως και γιορτές

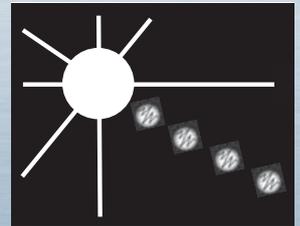
Το φως δημιουργήθηκε, σύμφωνα με τη διήγηση της Παλαιάς Διαθήκης, την πρώτη μέρα της δημιουργίας του κόσμου. «Να γίνει το φως», είπε ο Θεός. Και έγινε φως. Και από τότε ταυτίστηκε με καθετί καλό. Δεν είναι τυχαίο, λοιπόν, ότι συναντάμε το φως, ως σύμβολο, σε πολλές γιορτές της θρησκείας μας. Τα Χριστούγεννα είναι συνδεδεμένα με το φως, αφού ο Χριστός είναι ο Ήλιος της Δικαιοσύνης, που φωτίζει όλο τον κόσμο. Στη γιορτή των Φώτων το φως σχετίζεται με τον πνευματικό φωτισμό. Στον εορτασμό του Πάσχα πάλι κυριαρχεί το φως. Οι πιστοί ακολουθούν τον επιτάφιο με κατάνυξη κρατώντας σκουρόχρωμα κεριά και φαναράκια. Η Ανάσταση γιορτάζεται με λαμπρότητα από τους πιστούς, οι οποίοι κρατούν λευκά αναμμένα κεριά.

Το φως συμβολίζει επίσης τη θετική διάθεση. Το γιορτινό σπίτι είναι πάντοτε κατάφωτο και στις μεγάλες γιορτές οι πλατείες και τα δημόσια κτήρια είναι φωταγωγημένα. Τέλος, ας μην ξεχνάμε ότι με πυροτεχνήματα και πολύχρωμα φώτα γιορτάζουμε μεγάλα και σπουδαία γεγονότα.

### Φωτόνια ή ηλεκτρομαγνητικό κύμα;



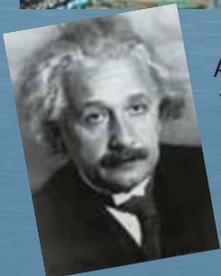
Στο μικρόκοσμο θεωρούμε ότι το φως έχει δύο μορφές. Άλλοτε το αντιμετωπίζουμε με τη μορφή σωματιδίων που ονομάζουμε φωτόνια. Τα φωτόνια δεν έχουν μάζα αλλά μόνον ενέργεια. Άλλοτε πάλι αντιμετωπίζουμε το φως ως κύμα ηλεκτρομαγνητικό, φωτεινό κύμα, το οποίο μεταφέρει ενέργεια. Μπορούμε μάλιστα να αντιμετωπίζουμε το φως και με τις δύο μορφές συγχρόνως, με τη μορφή του κύματος και με τη μορφή των σωματιδίων. Δεν πρέπει όμως να ξεχνάμε ότι το φως είναι μία μορφή ενέργειας που την ονομάζουμε φωτεινή ενέργεια. Την ευθύγραμμη διάδοση του φωτός μπορούμε να την εξηγήσουμε μελετώντας το μικρόκοσμο, είτε θεωρήσουμε ότι το φως είναι κύμα είτε το αντιμετωπίσουμε με τη μορφή σωματιδίων. Τόσο τα κύματα όσο και τα φωτόνια κινούνται ευθύγραμμα στο κενό, αν δε συναντήσουν στο δρόμο τους μεγαλύτερα υλικά σωματίδια ή σώματα με τα οποία θα αλληλεπιδράσουν, οπότε θα σταματήσουν ή θα αλλάξουν την πορεία τους.



### Πιο γρήγορα δε γίνεται...

Τίποτε δεν μπορεί να κινηθεί πιο γρήγορα από το φως! Το βασικό αυτό νόμο της φυσικής διατύπωσε πρώτος ο Γερμανός φυσικός Albert Einstein. Η ταχύτητα με την οποία κινείται το φως είναι τόσο μεγάλη, που δυσκολευόμαστε να την αντιληφθούμε. Το φως διανύει σε ένα δευτερόλεπτο 300.000 χιλιόμετρα! Αυτή είναι περίπου η απόσταση ανάμεσα στη Γη και τη Σελήνη. Το φως δηλαδή που ανακλάται στη Σελήνη φτάνει στη Γη μόλις μετά από ένα δευτερόλεπτο.

Ο Ήλιος απέχει από τη Γη 150.000.000 χιλιόμετρα, δηλαδή χρειάζονται περίπου 8,3 λεπτά, για να φτάσει το φως του Ήλιου στη Γη.



## Διάδοση του φωτός και επικοινωνία: Φρυκτωρίες και φάροι



Η αστραπιαία διάδοση του φωτός σε μεγάλες αποστάσεις αξιοποιήθηκε από τους αρχαίους κίβλους χρόνους για την επικοινωνία των ανθρώπων. Με μεγάλες φωτιές σε πύργους χτισμένους στις κορυφές των βουνών μεταδίδονταν απλά μηνύματα σε σύντομο χρόνο. Με φρυκτωρίες, όπως ονομάζονται οι πέτρινοι αυτοί πύργοι, λέγεται ότι έφτασε στην Αθήνα από βουνοκορφή σε βουνοκορφή το μήνυμα για την πτώση της Τροίας.

Το φως των φάρων από την αρχαιότητα ως σήμερα βοηθά τους ναυτικούς να κατευθύνουν τα πλοία με ασφάλεια. Ένα από τα επτά θαύματα του αρχαίου κόσμου ήταν και ο τεράστιος φάρος της Αλεξάνδρειας της Αιγύπτου, ύψους 117 μέτρων, που φώτιζε για περισσότερα από 1500 χρόνια.



## Κατά βάθος είμαι ζήτημα φωτός (Γ. Σεφέρης)



Το φως έχει εμπνεύσει ποιητές, ζωγράφους, φιλοσόφους και επιστήμονες. Η στενή σχέση όμως καθενός από εμάς με το φως φανερώνεται και μέσα από διάφορες εκφράσεις που χρησιμοποιούμε καθημερινά.

Έτσι, λέμε σε κάποιον που οι γνώσεις του μας είναι χρήσιμες, ότι «χρειαζόμαστε τα φώτα του», ότι «οι ιδέες του θα φωτίσουν ή θα ρίξουν φως στην υπόθεση» ή σε άλλες περιπτώσεις, όταν κάποιος αποτελεί πρότυπο, λέμε ότι «δίνει το φωτεινό παράδειγμα». Όταν κάτι νέο φανερώνεται, λέμε ότι «ήρθε στο φως» ή ότι «είδε τα φώτα της δημοσιότητας». Διαβάζοντας κανείς τα παραπάνω, είναι «φως φανάρι» ο λόγος για τον οποίο χρησιμοποιούμε την έκφραση «είδε το φως», για να αναγγείλουμε τη γέννηση ενός ανθρώπου.

