

Καλώς ήρθατε.

Καλή και δημιουργική
χρονιά.

Επικοινωνία:

merkuri@ath.forthnet.gr

www.merkopanas.blogspot.gr

Φυσική Γ' Λυκείου Γεν. Παιδείας

Εισαγωγή

Τι θα γνωρίσουμε σήμερα :

- τα θέματα με τα οποία θα ασχοληθούμε στη διάρκεια αυτής της χρονιάς, στην ύλη της Φυσικής,
- εργασίες που μπορούν να γίνουν στο 1ο κεφάλαιο,
- τις προαπαιτούμενες γνώσεις για την καλύτερη κατανόηση της καινούριας ύλης.

Θέματα φετινής ύλης

 Το φως



 Ατομικά φαινόμενα



 Πυρηνικά φαινόμενα



Προτεινόμενα θέματα εργασιών για το 1ο κεφάλαιο

«Το φως».

- Οδυσσέας Ελύτης: ο ποιητής του φωτός.
- Η σχέση του Le Corbusier με το ελληνικό φως.
- Το φως στη ζωγραφική του Caravaggio.
- Υπεριώδεις ακτίνες: ωφέλεια και βλάβη από αυτές.
- Το φως στην αρχιτεκτονική των Κυκλάδων.

- Η άποψη του Newton για το φως.
- Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο.
- Φως και σκιές σε μία φωτογραφία.
- Πώς βλέπουμε;
- Το ουράνιο τόξο.
- Το φως στην αρχιτεκτονική του Παρθενώνα.
-

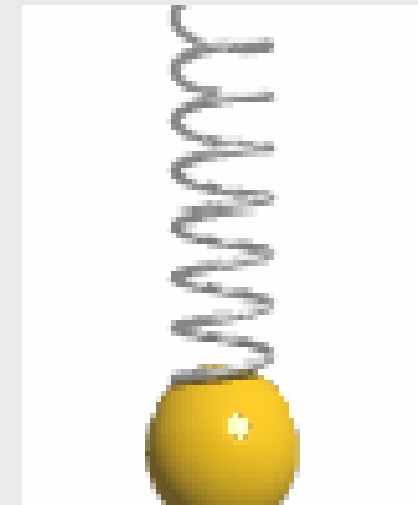
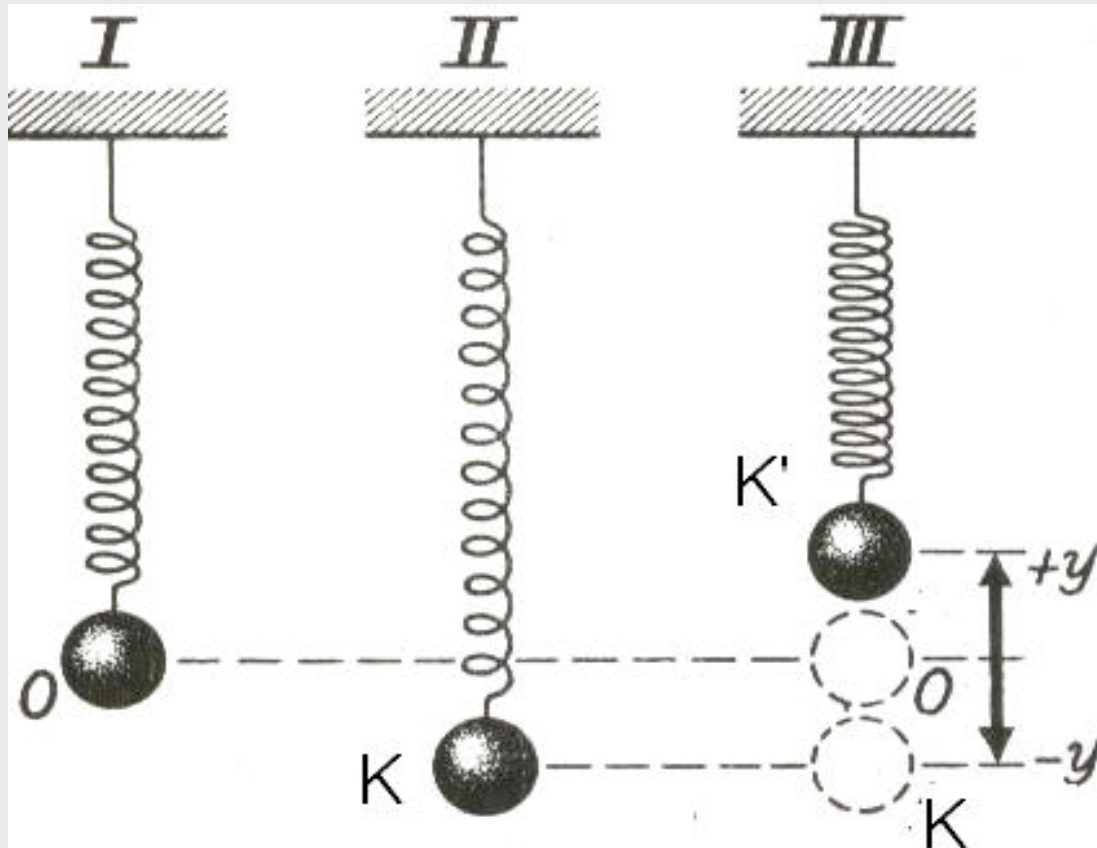
Προαπαιτούμενες γνώσεις από τη Φυσική.

Περιοδικές κινήσεις

Χαρακτηριστικά μεγέθη

- Περίοδος (T)
- Συχνότητα (f)

Απλή Αρμονική Ταλάντωση





Κύμα (ή **κυματική διαταραχή**)
θεωρείται κάθε διαταραχή σε μια
θέση ισορροπίας η οποία διαδίδεται
από τη μια περιοχή του χώρου στην
άλλη μεταφέροντας ενέργεια και
ορμή.

Διάκριση μηχανικών κυμάτων

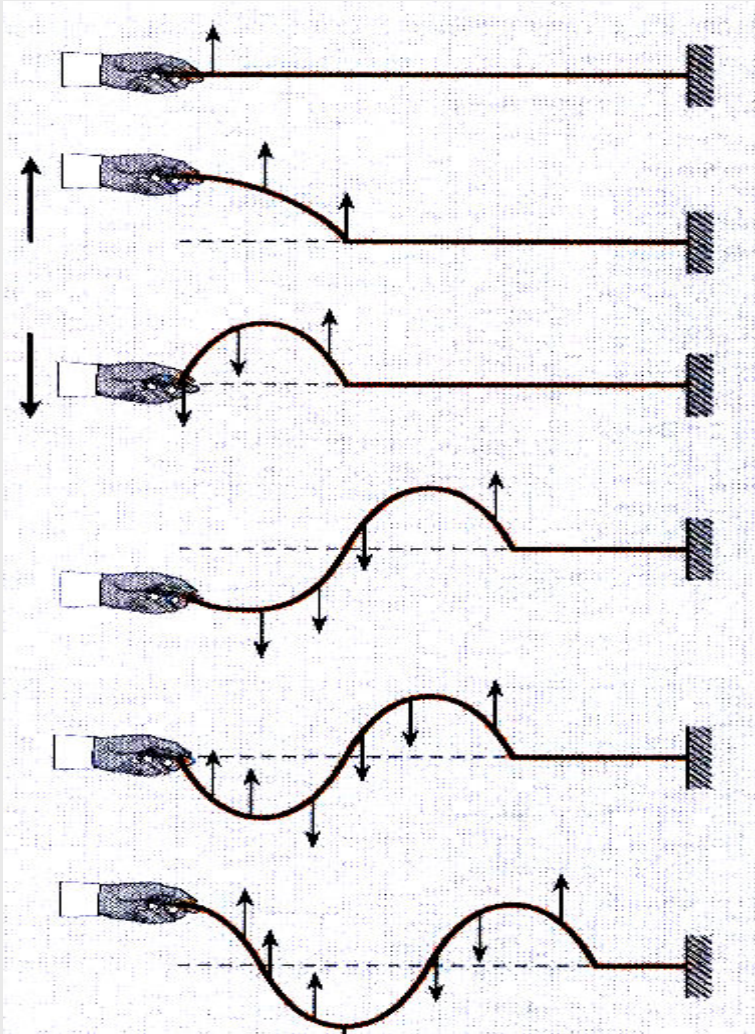
(σύμφωνα με τη διεύθυνση ταλάντωσης των μορίων του ελαστικού μέσου)

Εγκάρσια
κύματα

Διαμήκη
κύματα

Τρόπος δημιουργίας εγκάρσιων μηχανικών κυμάτων

Εγκάρσια κύματα



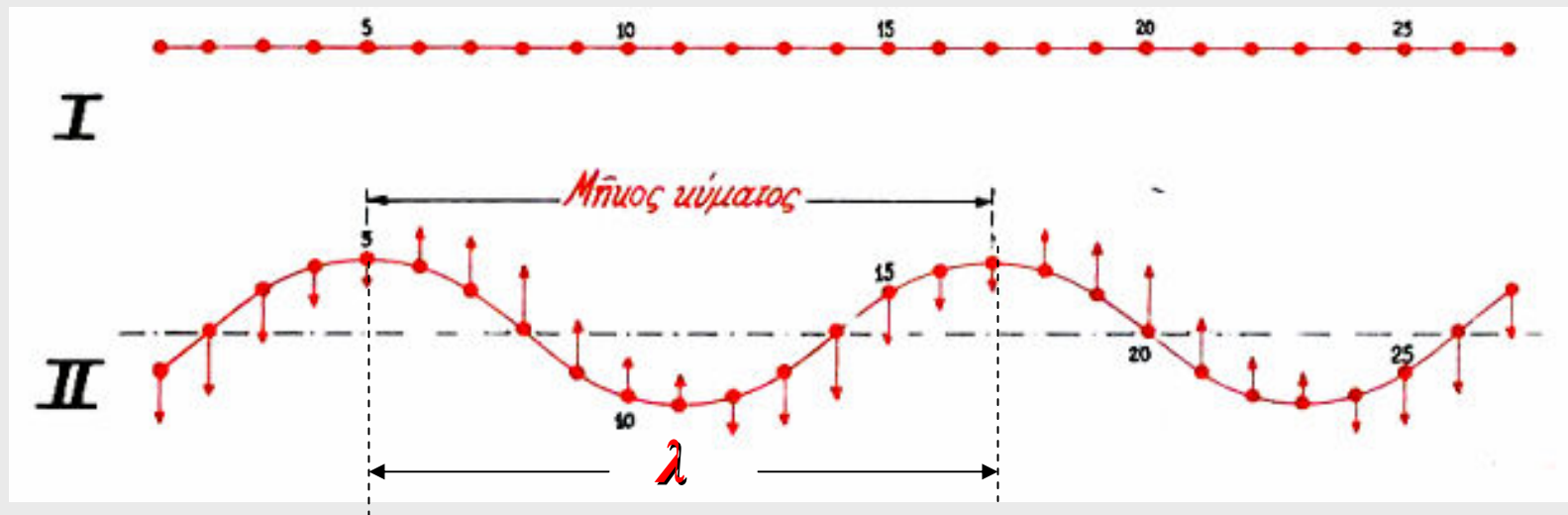
Εγκάρσια κύματα λέγονται εκείνα στα οποία η διεύθυνση διάδοσης του κύματος είναι κάθετη προς τη διεύθυνση ταλάντωσης των σωματιδίων του ελαστικού μέσου.

Ταχύτητα διάδοσης του κύματος

$$x = c \cdot t \rightarrow c = \frac{x}{t}$$

Η ταχύτητα εξαρτάται από τη φύση του ελαστικού μέσου.

Μήκος κύματος (λ) λέγεται η απόσταση που διανύει το κύμα σε χρόνο μιας περιόδου.

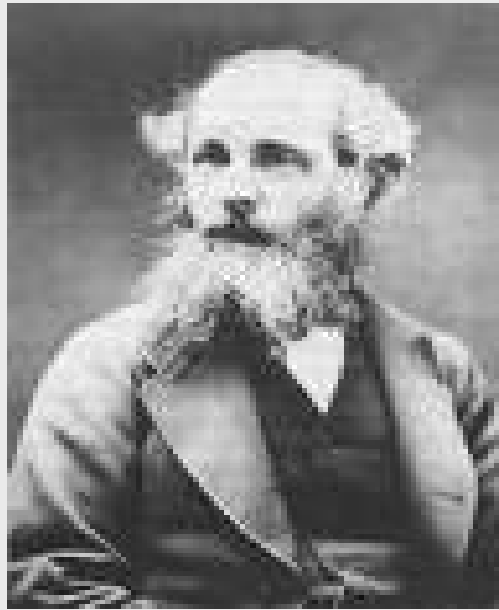


Θεμελιώδης εξίσωση της κυματικής

$$c = f \cdot \lambda$$

!!! Η πηγή καθορίζει τη συχνότητα του κύματος .

Ηλεκτρομαγνητικά κύματα

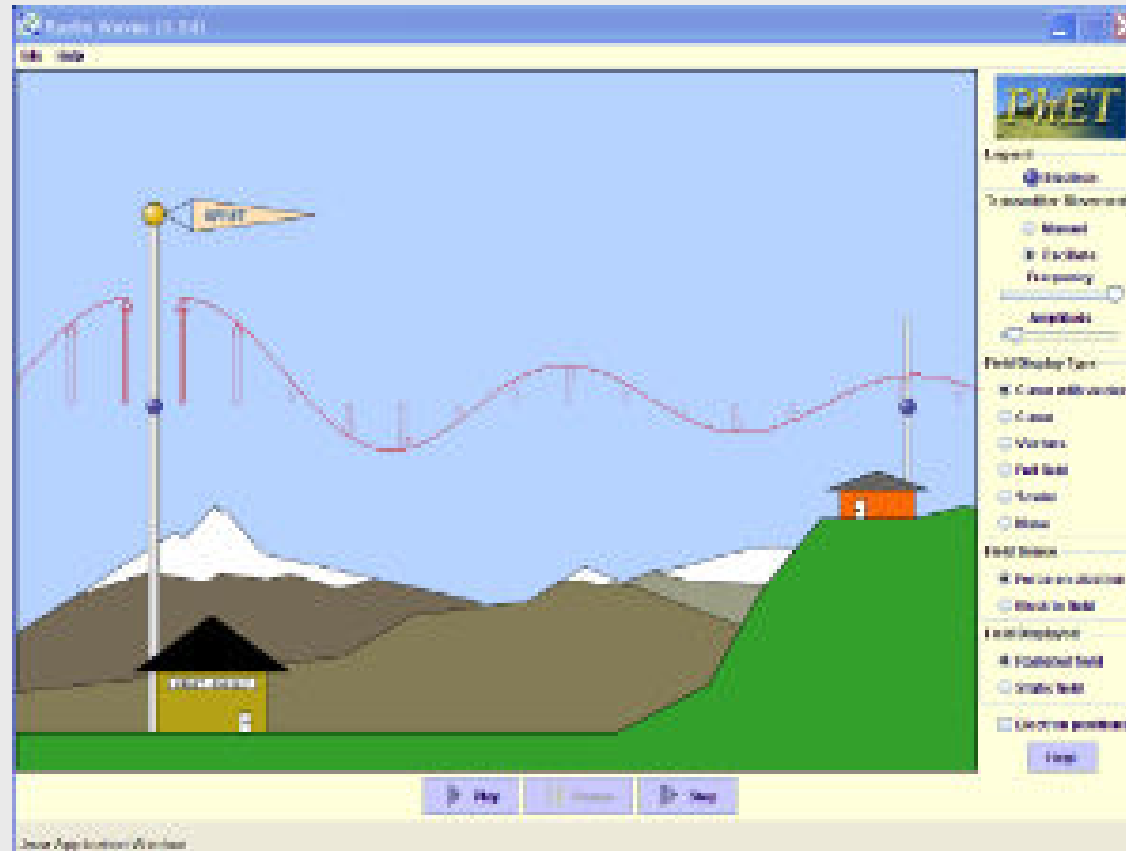


J.C. Maxwell
1831-1879

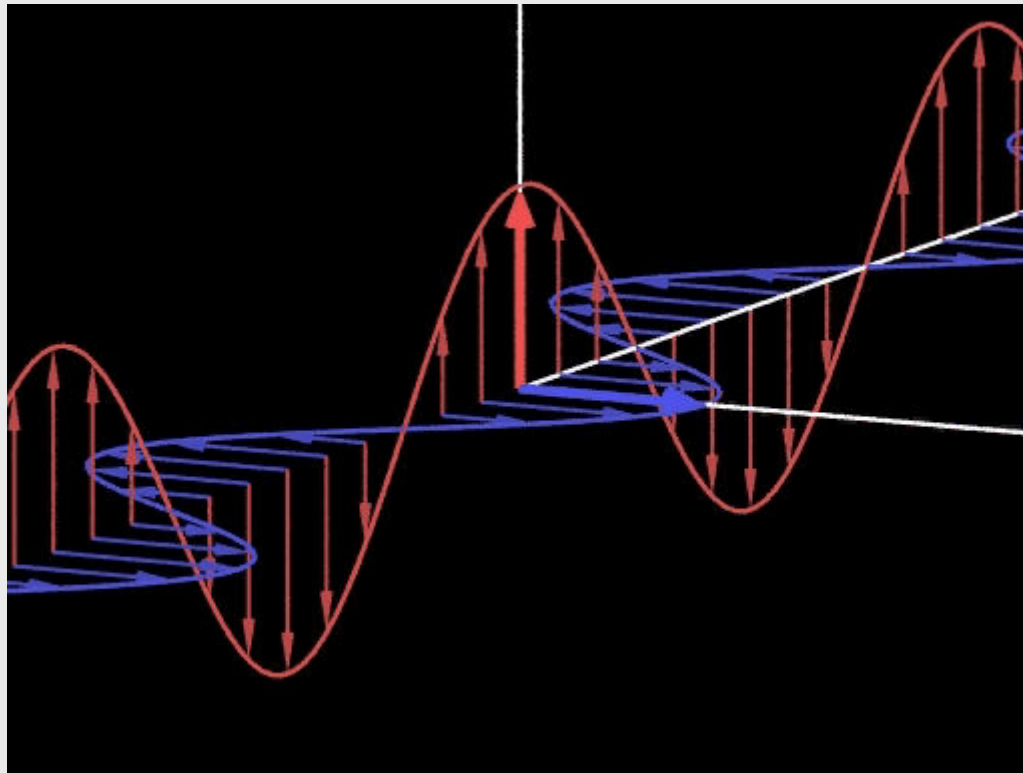


Heinrich Hertz
1857-1894

Δημιουργία Η/Μ κύματος από κεραία



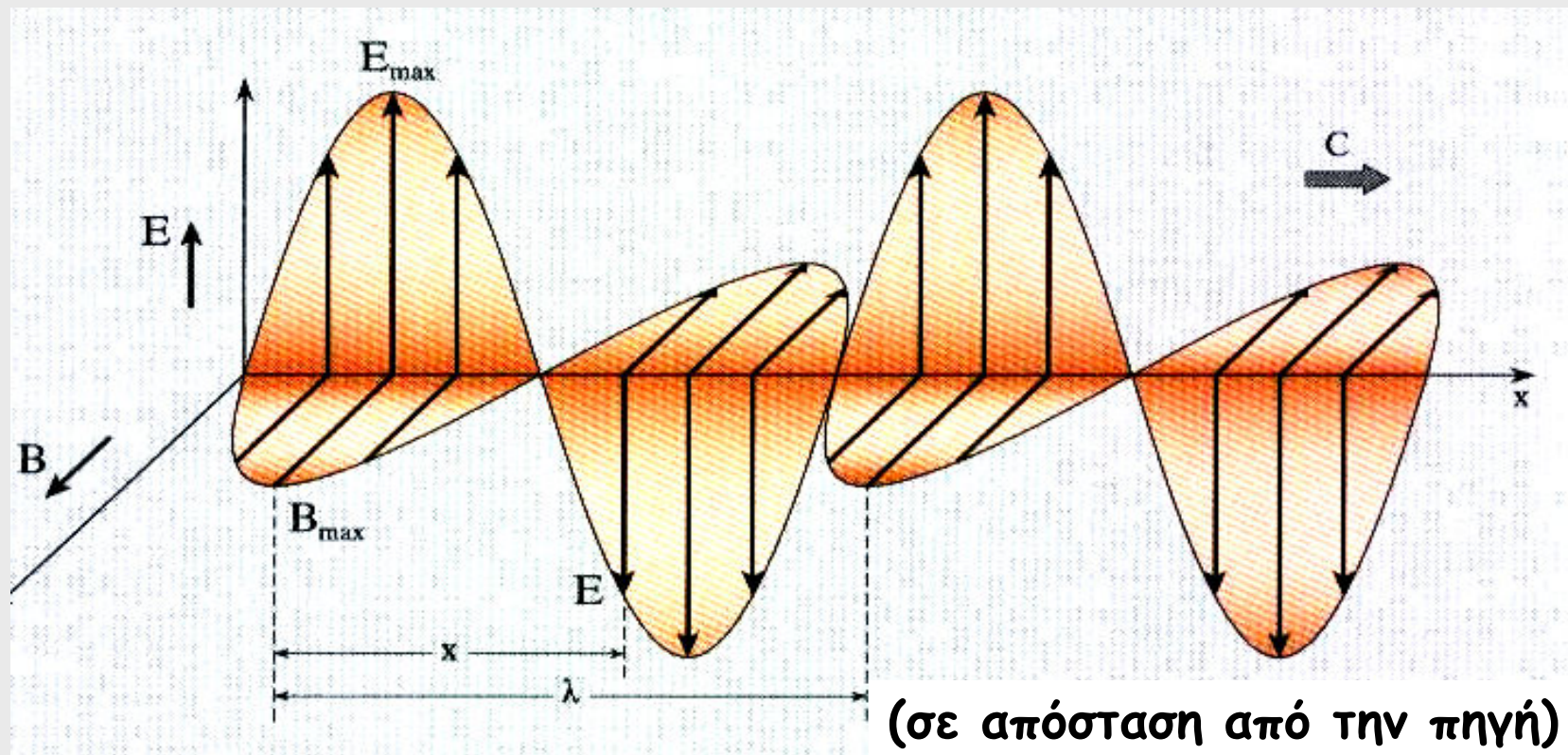
Ηλεκτρομαγνητικό κύμα είναι η ταυτόχρονη διάδοση στο χώρο ενός ηλεκτρικού και ενός μαγνητικού πεδίου με την ταχύτητα του φωτός.



Βασικά στοιχεία της Η/Μ Θεωρίας

- Η αιτία δημιουργίας ενός Η/Μ κύματος είναι η επιταχυνόμενη κίνηση των ηλεκτρικών φορτίων.
- Το Η/Μ κύμα αποτελείται από ένα ηλεκτρικό πεδίο (έντασης \vec{E}) και ένα μαγνητικό πεδίο (έντασης \vec{B}) τα οποία συνυπάρχουν στο χώρο και είναι τοπικά και χρονικά μεταβαλλόμενα.

- Τα **διανύσματα** \vec{E} και \vec{B} είναι κάθετα μεταξύ τους και μάλιστα κάθετα προς την διεύθυνση διάδοσης του κύματος. Συνεπώς, είναι **εγκάρσια**.



- Τα Η/Μ κύματα διαδίδονται στο κενό (και στον αέρα) με ταχύτητα $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$.

Σε κάθε άλλο μέσο διαδίδονται με ταχύτητα μικρότερη αυτής.