

## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**Υλικά-συσκευές:** Δύο μεγάφωνα, γεννήτρια συχνοτήτων, μικρόφωνο, παλμογράφος, σύρματα, χάρακας του 1 μέτρου.

### Συμβολή του ήχου και μέτρηση της ταχύτητας διάδοσής του στον αέρα.

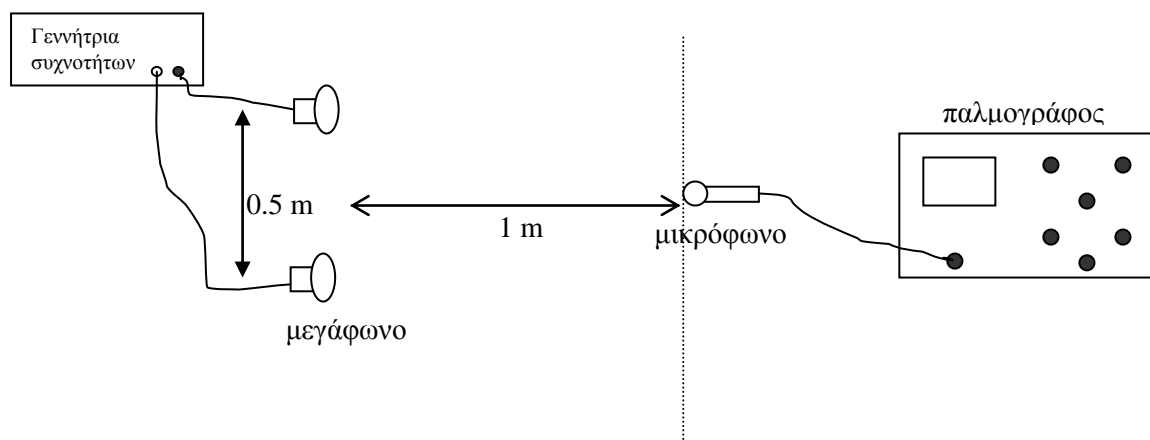
Έχετε ήδη μελετήσει τη συμβολή των κυμάτων. Σας υπενθυμίζω τη δημιουργία των υπερβολών ενίσχυσης και απόσβεσης λόγω της υπέρθεσης των κυμάτων. Οι δύο συνθήκες για τη συμβολή κυμάτων από δύο σύγχρονες πηγές είναι

$\Delta\chi = \kappa\lambda$  ενισχυτική συμβολή

$\Delta\chi = (2\kappa+1) \lambda/2$  καταστροφική συμβολή

Στο πείραμα που ακολουθεί θα παρατηρήσετε (θα ακούσετε) τη συμβολή των ηχητικών κυμάτων και θα μετρήσετε την ταχύτητα διάδοσης του ήχου στον αέρα.

- Να διαρρυθμίσετε την πειραματική διάταξη όπως δείχνει το σχήμα.
- Τα μεγάφωνα να συνδεθούν παράλληλα με την γεννήτρια συχνοτήτων.
- Η γεννήτρια συχνοτήτων να δίνει σήμα 2000 Hz.
- Να ρυθμίσετε τον παλμογράφο ώστε να παίρνετε σήμα από το μικρόφωνο.



- Να περπατήσετε παράλληλα με την ευθεία που ενώνει τα δύο μικρόφωνα και σε απόσταση ενός περίπου μέτρου από αυτά (όπως δείχνει η διακεκομμένη γραμμή του σχήματος).  
Τι ακούτε;

.....  
.....

- Να μετακινείτε το μικρόφωνο κατά μήκος της διακεκομμένης γραμμής και να παρατηρείτε την οθόνη του παλμογράφου..

Γράψετε με συντομία τι παρατηρείτε στην οθόνη του παλμογράφου σας.

.....  
.....  
.....  
.....

- Να υπολογίσετε την ταχύτητα διάδοσης του ήχου χρησιμοποιώντας τα εξής.
  - i. Την τιμή της συχνότητας της γεννήτριας συχνοτήτων.
  - ii. Τη συνθήκες συμβολής των κυμάτων
  - iii. Το χάρακά σας.

- Σημειώστε τις τιμές των μεγεθών που καταμετράτε και την ταχύτητα του ήχου

.....  
.....  
.....

ταχύτητα του ήχου σε θερμοκρασία δωματίου = .....