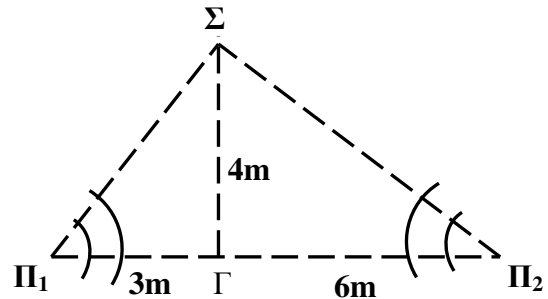


## «Μόνο ένας δεσμός ανάμεσα τους»\*\*

Δεκέμβριος 2012

Στην επιφάνεια μιας λίμνης δύο σύγχρονες πηγές  $\Pi_1$  και  $\Pi_2$ , που απέχουν μεταξύ τους 9 m, δημιουργούν κύματα ίδιου πλάτους και ίδιας συχνότητας  $f = 10$  Hz, τα οποία διαδίδονται στην υγρή επιφάνεια με ταχύτητα  $u_{\delta} = 10$  m/s. Ένα σημείο  $\Sigma$  της επιφάνειας βρίσκεται σε τέτοια θέση ώστε αν φέρουμε τη κάθετο  $\Sigma\Gamma$  απ' αυτό στο ευθύγραμμο τμήμα  $\Pi_1\Pi_2$  θα έχουμε:  $\Pi_1\Gamma = 3$  m,  $\Pi_2\Gamma = 6$  m και  $\Sigma\Gamma = 4$  m (σχήμα). Ν' αποδείξετε ότι όταν λάβει χώρα το φαινόμενο της συμβολής, στο ευθύγραμμο τμήμα  $\Sigma\Gamma$  θα υπάρχει μόνο ένα σημείο απόσβεσης.

Θεωρείστε ότι  $\sqrt{52} = 7$ .

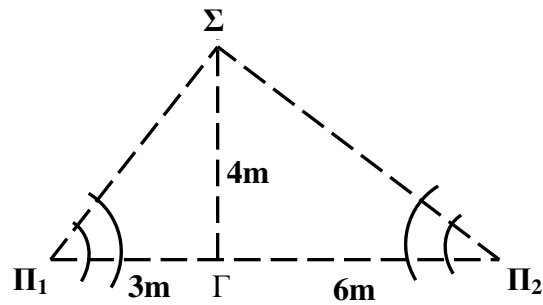


Η λύση στην επόμενη σελίδα

### ΛΥΣΗ

☞ Το μήκος κύματος είναι  $\lambda = v_d/f = 10/10 \Leftrightarrow \lambda = 1 \text{ m}$ .

☞ Η διαφορά δρόμου για το σημείο Γ είναι  $\Delta r = \Pi_2\Gamma - \Pi_1\Gamma = 3 \text{ m} = 3 \cdot \lambda$   
(Ενίσχυση)



☞ Η διαφορά δρόμου για το Σ είναι  $\Delta r' = \Pi_2\Sigma - \Pi_1\Sigma =$

$$\sqrt{(\Pi_2\Gamma)^2 + (\Gamma\Sigma)^2} - \sqrt{(\Pi_1\Gamma)^2 + (\Gamma\Sigma)^2} =$$
$$\sqrt{6^2 + 4^2} - \sqrt{3^2 + 4^2} =$$

$$\sqrt{52} - \sqrt{25} =$$
$$7 - 5 = 2\text{m} = 2 \cdot \lambda \text{ (Ενίσχυση)}$$

☞ Παρατηρούμε λοιπόν ότι τα σημεία Σ και Γ βρίσκονται πάνω σε διαδοχικές υπερβολές ενίσχυσης. (Στο ένα η διαφορά δρόμου είναι 3λ και στο άλλο 2λ). **Άρα ανάμεσα τους θα περνά μόνο μια υπερβολή απόσβεσης η οποία θα τέμνει το τμήμα ΣΓ σε ένα μόνο σημείο.**