

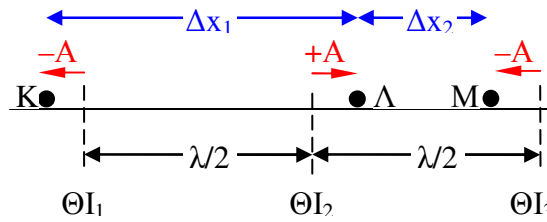
**«Τελικά πόσο απέχουν δύο σημεία με διαφορά φάσης  $\pi$ ;»\*\***

**Δεκέμβριος 2010**

Σε ομογενές ελαστικό μέσο διαδίδεται ένα αρμονικό διαμήκες κύμα. Η απόσταση δύο σημείων του μέσου διάδοσης που ταλαντώνονται με διαφορά φάσης  $\pi$ , κυμαίνεται από 3 cm σε 7 cm κατά μήκος της διεύθυνσης διάδοσης του κύματος. Αν η συχνότητα του κύματος είναι 20 Hz, πόση είναι η ταχύτητα διάδοσης του κύματος;

Η λύση στην επόμενη σελίδα.

### ΛΥΣΗ



☞ Έστω Κ, Λ, και Μ τρία σημεία του μέσου διάδοσης που έχουν διαφορά φάσης. Αυτό σημαίνει ότι η απόσταση των Θέσεων Ισορροπίας τους θα είναι  $\lambda/2$ . Η μεταξύ τους απόσταση όμως δεν θα παραμένει σταθερή διότι όταν π.χ. το Λ θα έχει μέγιστη θετική απομάκρυνση  $+A$ , τα «γειτονικά» Κ και Μ θα έχουν  $-A$  (αφού έχουν διαφορά φάσης  $\pi$ ).

☞ Συνεπώς η απόσταση μεταξύ των σημείων με διαφορά φάσης  $\pi$  θα κυμαίνεται από:

$$\Delta x_1 = \frac{\lambda}{2} - 2A = 3\text{cm} \text{ σε } \Delta x_2 = \frac{\lambda}{2} + 2A = 7\text{cm}$$

Προσθέτοντας κατά μέλη:  $\lambda = 10\text{ cm} = 0,1\text{ m}$ .

☞ Οπότε  $v = \lambda f = 0,1 \cdot 20 \Leftrightarrow \boxed{v = 2\text{ m/s}}$