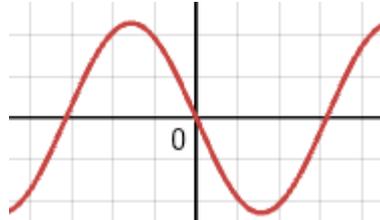


Ένα εγκάρσιο αρμονικό κύμα διαδίδεται κατά μήκος του άξονα $x'x$. Το τμήμα του στιγμιότυπου του σχήματος αναφέρεται σε κάποια χρονική στιγμή t_1 . Το κύμα, κάποια χρονική στιγμή που ορίζουμε ως έναρξη μέτρησης των χρόνων, διέρχεται από σημείο O του οποίου η θέση ισορροπίας βρίσκεται στη θέση $x = 0$, το οποίο τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ αποκτά θετική ταχύτητα.



Η φάση ενός σημείου Γ το οποίο βρίσκεται $d = \lambda/2$ αριστερά του O , τη χρονική στιγμή t_1 είναι $\varphi_\Gamma = 2\kappa\pi \text{ rad}$, όπου κ θετικός ακέραιος. Ποια η φορά διάδοσης του κύματος;

Έστω σημείο Δ που η $\Theta \cdot I$ είναι $\frac{\lambda}{4}$ αριστερά του O .

$$\text{Για τα } \Gamma, \Delta: |\Delta\Phi| = 2\pi \frac{d}{\lambda} \Rightarrow |\varphi_{\Gamma} - \varphi_{\Delta}| = \frac{\pi}{2} \Rightarrow |2k\pi - \varphi_{\Delta}| = \frac{\pi}{2}$$

$$\Rightarrow 2k\pi - \varphi_{\Delta} = \frac{\pi}{2} \quad \text{ή} \quad 2k\pi - \varphi_{\Delta} = -\frac{\pi}{2}$$

$$\Rightarrow \varphi_{\Delta} = 2k\pi - \frac{\pi}{2} \quad \text{ή} \quad \varphi_{\Delta} = 2k\pi + \frac{\pi}{2}$$

$$\text{Αν } \varphi_{\Delta} = 2k\pi - \frac{\pi}{2}, \quad \psi_{\Delta} = A \eta\mu\varphi_{\Delta} = -A$$

$$\text{Αν } \varphi_{\Delta} = 2k\pi + \frac{\pi}{2}, \quad \psi_{\Delta} = A \eta\mu\varphi_{\Delta} = +A$$

Από το σχήμα είναι επιβεβαιώνεται το δεύτερο.

$$\text{Άρα } \varphi_{\Delta} = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \Rightarrow \varphi_{\Delta} = \varphi_{\Gamma} + \frac{\pi}{2} \Rightarrow \varphi_{\Delta} > \varphi_{\Gamma} \Rightarrow$$

το κύμα διαδίδεται προς τα αριστερά.