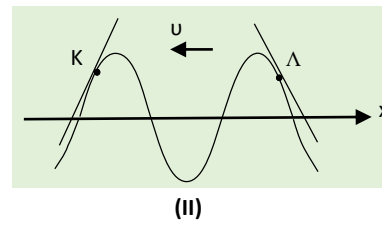
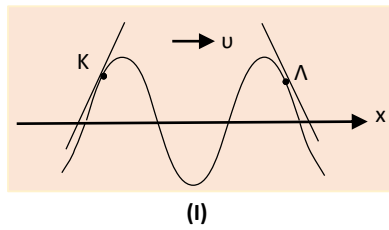


Να βρεθεί η κατεύθυνση της κίνησης των σημείων Κ και Λ στα δύο στιγμιότυπα.



Απάντηση

Σχήμα (I)

$$y = A \eta \mu 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right). \text{ Παραγωγίζω ως προς } x, \text{ τη στιγμή } t: y'(x) = -\frac{2\pi}{\lambda} A \sigma \upsilon \nu 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right)$$

Για το σημείο Κ στο σχήμα (I) έχω κλίση θετική: $y'(x_K) > 0$, οπότε

$$A \sigma \upsilon \nu 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right) < 0, \quad v_K = \omega A \sigma \upsilon \nu 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right), \text{ επομένως } v_K < 0 \text{ (προς τα κάτω)}$$

.....

Για το σημείο Λ στο σχήμα (I) έχω κλίση αρνητική: $y'(x_\Lambda) < 0$, οπότε

$$A \sigma \upsilon \nu 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right) > 0, \quad v_\Lambda = \omega A \sigma \upsilon \nu 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right), \text{ επομένως } v_\Lambda > 0 \text{ (προς τα πάνω)}$$

Σχήμα (II)

$$y = A \eta \mu 2\pi \left(\frac{t}{T} + \frac{x}{\lambda} \right). \text{ Παραγωγίζω ως προς } x, \text{ τη στιγμή } t: y'(x) = \frac{2\pi}{\lambda} A \sigma \upsilon \nu 2\pi \left(\frac{t}{T} + \frac{x}{\lambda} \right)$$

Για το σημείο Κ στο σχήμα (I) έχω κλίση θετική: $y'(x_K) > 0$, οπότε

$$A \sigma \upsilon \nu 2\pi \left(\frac{t}{T} + \frac{x}{\lambda} \right) > 0, \quad v_K = \omega A \sigma \upsilon \nu 2\pi \left(\frac{t}{T} + \frac{x}{\lambda} \right), \text{ επομένως } v_K > 0 \text{ (προς τα πάνω)}$$

.....

Για το σημείο Λ στο σχήμα (I) έχω κλίση αρνητική: $y'(x_\Lambda) < 0$, οπότε

$$A \sigma \upsilon \nu 2\pi \left(\frac{t}{T} + \frac{x}{\lambda} \right) < 0, \quad v_\Lambda = \omega A \sigma \upsilon \nu 2\pi \left(\frac{t}{T} + \frac{x}{\lambda} \right), \text{ επομένως } v_\Lambda < 0 \text{ (προς τα κάτω)}$$