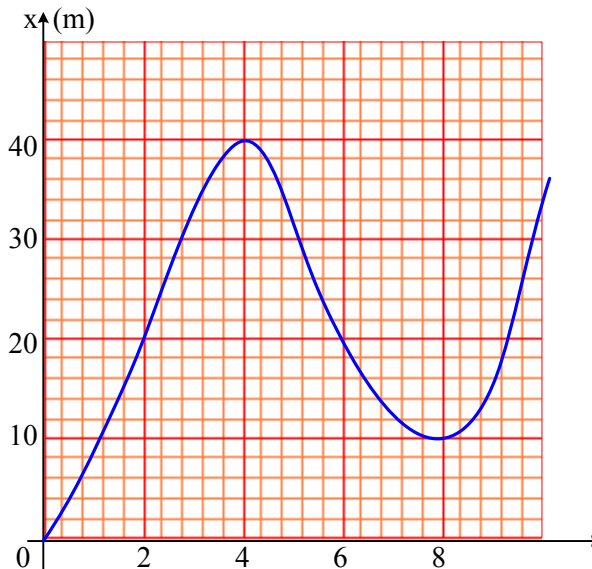


Διάγραμμα $x-t$ και ταχύτητα κινητού.

Στο διάγραμμα φαίνεται η μεταβολή της θέσης ενός κινητού που κινείται ευθύγραμμα, σε συνάρτηση με το χρόνο.

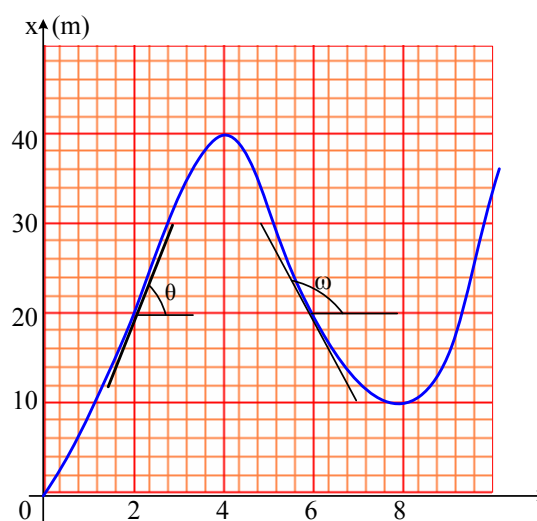


Να υπολογίσετε:

- i) Το πρόσημο της στιγμιαίας ταχύτητας του κινητού τις χρονικές στιγμές 2s και 6s.
- ii) Τη στιγμιαία ταχύτητα τις χρονικές στιγμές $t_1=4s$ και $t_2=8s$.
- iii) Τη μέση ταχύτητα στα χρονικά διαστήματα:
 - α) Από 0 έως 4s
 - β) Από 2s έως 6s
 - γ) Από 4s έως 8s.

Απάντηση:

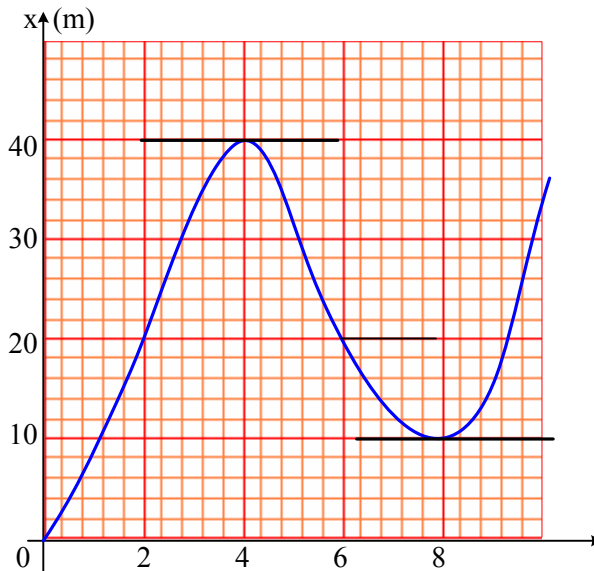
Η στιγμιαία ταχύτητα υπολογίζεται από την κλίση στο διάγραμμα $x-t$.



- i) Έτσι τη στιγμή $t=2s$ όπου η θέση x αυξάνεται η κλίση (εφθ) είναι θετική, συνεπώς θετική στιγμιαία

ταχύτητα, ενώ τη δs η κλίση (εφω) είναι αρνητική, συνεπώς και αρνητική είναι και η τιμή της στιγμιαίας ταχύτητας.

- ii) Για τις χρονικές στιγμές $t_1=4s$ και $t_2=8s$ φέρνοντας εφαπτόμενες στην καμπύλη μας, όπως στο παρακάτω σχήμα βλέπουμε ότι είναι ευθείες παράλληλες στον άξονα των χρόνων, συνεπώς και στις δύο αυτές θέσεις η στιγμιαία ταχύτητα είναι μηδέν.



- iii) Για τις μέσες ταχύτητες:

a) $v_{\mu} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = 10 \text{ m/s}$

b) $v_{\mu} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = 0$

c) $v_{\mu} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{-30 \text{ m}}{4 \text{ s}} = -7,5 \text{ m/s}$.

Υλικό Φυσικής - Χημείας.

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους...

Επιμέλεια

Διονύσης Μάργαρης