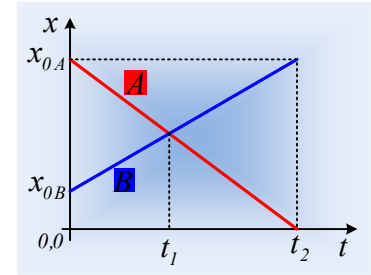


Δύο κινήσεις σε ένα διάγραμμα.

Στο διπλανό διάγραμμα δίνεται η θέση σε συνάρτηση με το χρόνο, δύο αυτοκινήτων, τα οποία κινούνται στον ίδιο ευθύγραμμο δρόμο.

- i) Τα δυο οχήματα κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση ή όχι;
- ii) Ποιο αυτοκίνητο κινείται με μεγαλύτερη κατά μέτρο ταχύτητα;
- iii) Πόσο απέχουν μεταξύ τους τα δυο αυτοκίνητα τη στιγμή t_1 ;



Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

Απάντηση:

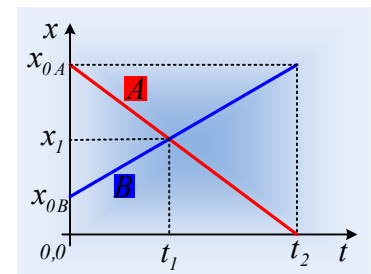
- i) Τα αυτοκίνητα κινούνται με αντίθετες κατευθύνσεις. Το Α κινείται προς την αρνητική κατεύθυνση, αφού έχει (στο χρονικό διάστημα $0-t_2$) αρνητική μετατόπιση $\Delta x_A = x_2 - x_0 = 0 - x_{0A} = -x_{0A}$, ενώ αντίθετα το Β κινείται προς τη θετική κατεύθυνση, έχοντας θετική μετατόπιση $\Delta x_B = x_{2B} - x_{0B} = x_{0A} - x_{0B} > 0$.
- ii) Τα δυο αυτοκίνητα κινούνται με σταθερές ταχύτητες, αφού η κλίση στο διάγραμμα $x-t$ είναι σταθερή. Έτσι για τις ταχύτητες έχουμε:

$$v_A = \frac{\Delta x_A}{\Delta t} = -\frac{x_{0A}}{t_2} \quad \text{και} \quad v_B = \frac{\Delta x_B}{\Delta t} = \frac{x_{0A} - x_{0B}}{t_2}$$

Με βάση αυτά (αφήνοντας στην άκρη το πρόσημο (-) το οποίο μας δείχνει την κατεύθυνση της v_A προς την αρνητική κατεύθυνση), το Α όχημα έχει μεγαλύτερη κατά μέτρο ταχύτητα, αφού $x_{0A} > x_{0A} - x_{0B}$.

- iii) Τη στιγμή t_1 τα δύο αυτοκίνητα βρίσκονται στην ίδια θέση και προφανώς δεν απέχουν μεταξύ τους. Η διαφορετικά η απόσταση μεταξύ τους είναι:

$$d = |x_A - x_B| = |x_1 - x_1| = 0$$



Φυσικής-Χημείας

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

Επιμέλεια:

Λιονύσης Μάργαρης