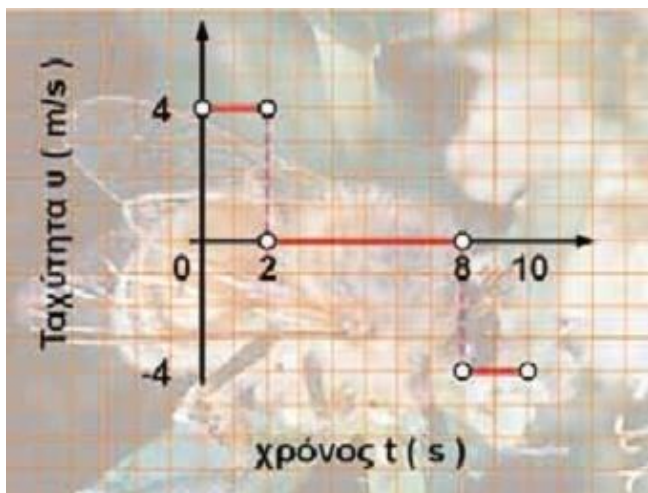


Μια εικόνα/διάγραμμα από το σχολικό βιβλίο της Β γυμνασίου.



Πρόκειται για διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου κάποιου κινητού, που κινείται σε νοητή ευθεία γραμμή.

1. Πόσες φάσεις (διακριτές καταστάσεις κίνησης) μπορείτε να δείτε ; Τρεις ...

2. Πώς κινείται στη πρώτη φάση δηλ. από 0 sec έως 2 sec . Ποια η μετατόπιση στην εν λόγω φάση ;

Κινείται με σταθερή ταχύτητα.  $\Delta x_1 = \text{«Εμβαδόν»} = 4 \text{ m/sec} \cdot 2 \text{ sec} = 8 \text{ m}$

3. Τι συμβαίνει στη δεύτερη φάση 2 sec έως 8 sec .

Εδώ  $u=0$ , άρα το σώμα δεν κινείται (σταματά)

4. Πώς κινείται στη τρίτη φάση. Γιατί άραγε η ταχύτητα έχει αρνητική τιμή; Ποια η μετατόπιση σε αυτή τη φάση ;

Συνεχίζει να κινείται ομαλά. Η ταχύτητα αλλάζει φορά.  $\Delta x_3 = \text{«εμβαδόν»} = -4 \text{ m/sec} \cdot 2 \text{ sec} = -8 \text{ m}$  (η μετατόπιση έχει φορά αντίρροπη της προηγούμενης δηλ. αντίρροπα στον άξονα κίνησης.

5. Ποια η συνολική μετατόπιση ;

$\Delta x (\text{ολικό}) = \Delta x_1 + 0 + \Delta x_3 = 8 \text{ m} + 0 \text{ m} + (-8) \text{ m} = 0 \text{ m}$  δηλ. η τελική και αρχική θέση ταυτίζονται

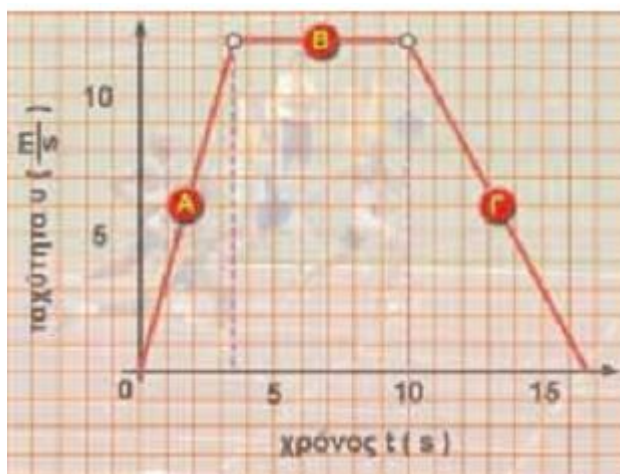
6. Ποιο το διάστημα (μήκος διαδρομής) S ;  $S = 8 \text{ m} + 0 \text{ m} + 8 \text{ m} = 16 \text{ m} !$

7. Ποια η μέση ταχύτητα (\*) ;  $u_{\text{μέση}} = \Delta x / \Delta t = 0 / 10 = 0$  αλλά  $u_{\text{μέση}} = s / \Delta t = 16 / 10 = 1,6 \text{ m/sec}$

Μέση διανυσματική ( $\Delta x, \Delta t$ ) , μέση αριθμητική ( $s, \Delta t$ )

8. Ποια η αρχική θέση, αν η τελική θέση είναι +2 m.  $\Delta x = x_{\text{τελ}} - x_{\text{αρχ}} \rightarrow 0 = x_{\text{τελ}} - (+2 \text{ m}) \rightarrow x_{\text{τελ}} = +2 \text{ m}$

Μια ακόμη εικόνα/διάγραμμα από το σχολικό βιβλίο της Β γυμνασίου, που αφορά ευθύγραμμη κίνηση.



Να και οι ερωτήσεις μου !

1. Ποια η τιμή της αρχικής ταχύτητας ( όταν  $t=0$  )

Διαβάζω :  $u=0$  m/sec (ξεκινά)

2. Τι κάνει το κινητό την στιγμή  $t \approx 16,5$  sec

Διαβάζω :  $u=0$  m/sec (σταματά)

3. Σε ποια φάση της κίνησής του κινείται με σταθερή

ταχύτητα ; προφανώς η Β

4. Πότε αρχίζει να μειώνει την ταχύτητά του ; όταν  $t=10$  sec (δείτε το !)

5. Ποια η συνολική μετατόπιση; (χμ! εγώ βρίσκω 138 m με ιδιαίτερα λίγες πράξεις)

$$\Delta x = \text{«Εμβαδόν τραπεζίου»} = [(B+\beta)/2] \cdot \text{υψος} = [(16,5 + 6,5)/2] \cdot 12 \text{ m} = \dots$$

6. Κατά την διάρκεια της κίνησής του, το κινητό άλλαξε ή όχι φορά κίνησης ;

Δεν άλλαξε ! η ταχύτητα κάθε στιγμή έχει πρόσημο +

7. Ποια η μέση ταχύτητα ;

$$u_{\text{μέση}} = \Delta x / \Delta t = 138 \text{ m} / 16,5 \text{ sec} = 8,36 \text{ m/sec} \quad (= S/\Delta t \text{ διότι } s \text{ και } \Delta x \text{ έχουν ίδια τιμή αφού δεν έχουμε αλλαγή φοράς στη κίνηση})$$

8. Για το διάστημα 0 sec έως 3,5 sec ποια εξίσωση συνδέει τα  $u$  και  $t$  ;

Τα μεγέθη είναι ανάλογα και επομένως  $u = \kappa \cdot t$ , όπου  $\kappa$  μια σταθερά που λέγεται επιτάχυνση...

9. Ποια η  $u_{\text{max}}$  ;

( = 12 m/sec ) αρχικά αυξάνεται, σταθεροποιείται και ελαττώνεται μέχρι που σταματά.