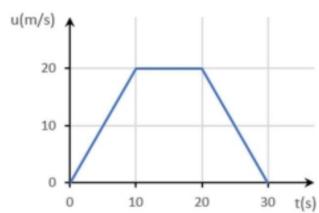
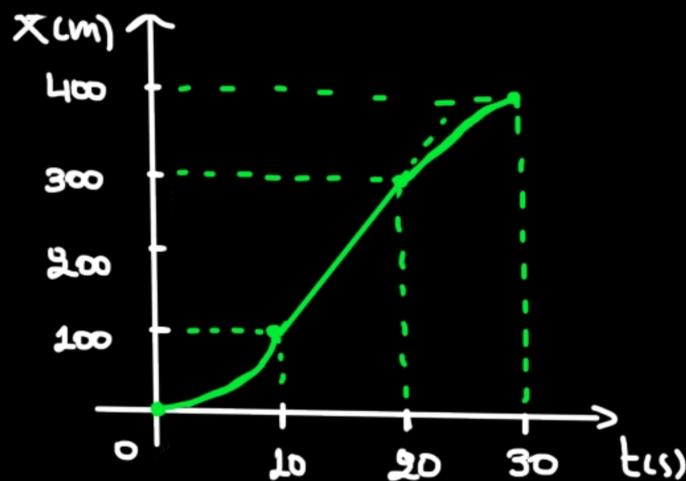


31. Η γραφική παράσταση της ταχύτητας ενός κινητού το οποίο κινείται ευθύγραμμα, σε συνάρτηση με τον χρόνο, στα πρώτα 30s της κίνησής του, φαίνεται στο σχήμα.



- Να περιγράψετε την κίνηση του κινητού.
- Να υπολογίσετε το συνολικό διάστημα που διάνυσε το κινητό και να βρείτε τη μέση ταχύτητά του.
- Αν την  $t_0 = 0$  το κινητό είναι στη θέση  $x_0 = 0$ , να κάνετε το  $x-t$ .



$$\Delta x_1 = 100m$$

$$\Delta x_2 = 200m$$

$$\Delta x_3 = 100m$$

$$\delta) \quad t_0 = 0, x_0 = 0$$

$$0 \rightarrow 10s$$

$$\Delta x_1 = 100m \Rightarrow x_1 - x_0 = 100 \Rightarrow$$

$$x_1 = 100m$$

$$10s \rightarrow 20s$$

$$\Delta x_2 = 200m \Rightarrow x_2 - x_1 = 200 \Rightarrow$$

$$x_2 - 100 = 200 \Rightarrow x_2 = 300m$$

$$20s \rightarrow 30s$$

$$\Delta x_3 = 100m \Rightarrow x_3 - x_2 = 100 \Rightarrow$$

$$x_3 - 300 = 100 \Rightarrow$$

$$x_3 = 400m$$

19. Ένα σώμα ξεκινάει από την ηρεμία τη χρονική στιγμή  $t_0 = 0$  και κινούμενο με σταθερή επιτάχυνση διανύει διάστημα  $s = 0,8km$  στα πρώτα  $10s$ . Να βρείτε:

- Την επιτάχυνσή του.
- Την ταχύτητά του τη χρονική στιγμή  $t = 10s$ .
- Τη μέση ταχύτητά του στα πρώτα  $t = 10s$ .
- Πόσο διάστημα διέτρεξε στα πρώτα  $5s$  της κίνησής του.

$$u_0 = 0, t_0 = 0$$

$$\Delta t = 10s, s = 800m$$

$$a) \quad a = ?$$

$$b) \quad \text{για } t_1 = 10s$$

$$u_1 = ?$$

$$c) \quad u_m = ?$$

$$d) \quad s' = ?$$

$$\text{για } \Delta t' = 5s$$

$$a) \quad s = u_0 \Delta t + \frac{1}{2} a \Delta t^2$$

$$800 = \frac{1}{2} a \cdot 100 \Rightarrow \frac{800}{50} = \frac{50 \cdot a}{50} \Rightarrow a = \frac{800}{50} = 16m/s^2$$

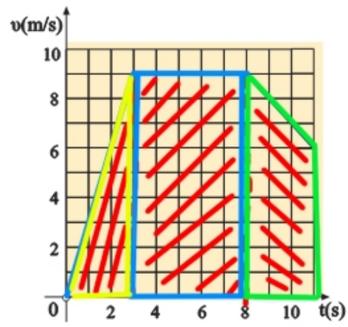
$$b) \quad a = \frac{\Delta u}{\Delta t} \Rightarrow 16 = \frac{\Delta u}{10} \Rightarrow \Delta u = 160m/s$$

$$\text{οπότε } u_1 - u_0 = 160 \Rightarrow u_1 = 160m/s$$

$$c) \quad u_m = \frac{s}{\Delta t} = \frac{800}{10} = 80m/s$$

$$d) \quad s' = \dots = 200m$$

16. Η κίνηση ενός δρομέα δίνεται προσεγγιστικά από το παρακάτω διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου.



Να υπολογίσετε:  
 Α. Τη μέση ταχύτητα του δρομέα και  
 Β. Την επιτάχυνσή του, όπου η κίνηση είναι μεταβαλλόμενη.

σχολιακό σεα 70,71

A)  $E_1 = \frac{3 \cdot 9}{2} = \frac{27}{2} = 13,5$

αρα  $\Delta x_1 = 13,5m$

$E_2 = 5 \cdot 9 = 45$

αρα  $\Delta x_2 = 45m$

$E_3 = \frac{(9+6) \cdot 3}{2} = \frac{15 \cdot 3}{2} = \frac{45}{2} = 22,5$

αρα  $\Delta x_3 = 22,5m$

$S_{\text{ολ}} = |\Delta x_1| + |\Delta x_2| + |\Delta x_3| = 81m$

$u_{\mu} = \frac{S_{\text{ολ}}}{\Delta t_{\text{ολ}}} = \frac{81}{11} \text{ m/s}$

B) 0 → 3s

$a_1 = \frac{\Delta u_1}{\Delta t_1} = \frac{9}{3} = 3 \text{ m/s}^2$

3s → 8s

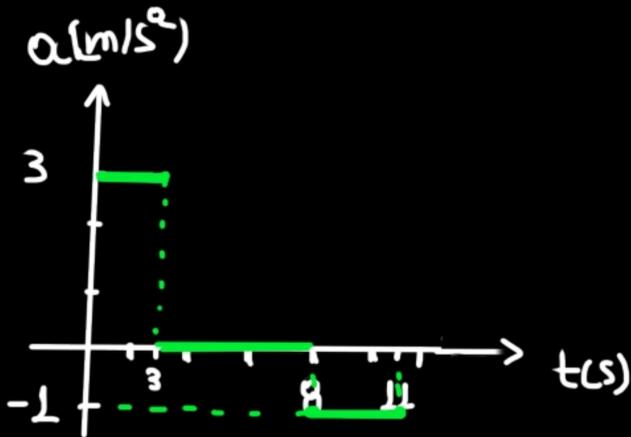
$a_2 = 0$  (Ε.Ο.Κ.)

8s → 11s

$a_3 = \frac{\Delta u_3}{\Delta t_3} = \frac{6-9}{3} = -\frac{3}{3} = -1 \text{ m/s}^2$

Εξέρει

α - t



Ασκηση 32, 33

Ασκηση 9 (σχολιακό σεα 70)