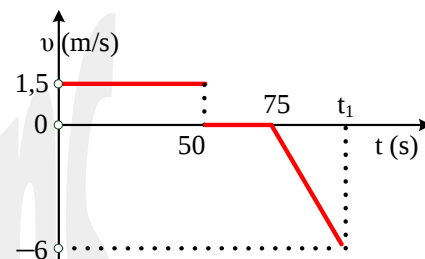


ΤΟ ΠΡΩΙΝΟ ΤΟΥ ΔΙΟΝΥΣΗ

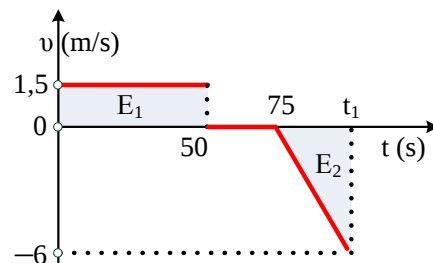
Ο κύριος Διονύσης που έχει βγει στην σύνταξη, σηκώνεται κάθε πρωί να πει το καφεδάκι του και μετά πάει στο περίπτερο να αγοράσει την εφημερίδα του. Μιλάει λίγο με τον περιπτερά και εκείνη τη στιγμή αρχίζει να βρέχει οπότε επιστρέφει σπίτι του επιταχυνόμενος. Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η ταχύτητα του Διονύση σε συνάρτηση με το χρόνο, από την στιγμή που έφυγε από το σπίτι του έως την επιστροφή του σ' αυτό.



- α.** πόσο απέχει το σπίτι του Διονύση από το περίπτερο αν θεωρηθεί ότι και τα δύο βρίσκονται κατά μήκος του δρόμου;
- β.** ποια η χρονική στιγμή t_1 που επέστρεψε στο σπίτι του;
- γ.** ποια η μέση ταχύτητα για την παραπάνω κίνηση του;
- δ.** να γίνουν τα διαγράμματα διαστήματος χρόνου και μετατόπισης χρόνου για το σύνολο της κίνησης.

Λύση

α. Η απόσταση μεταξύ του σπιτιού του Διονύση και του περιπτέρου μπορεί να βρεθεί από το εμβαδόν E_1 που εκφράζει την μετατόπιση του Διονύση από το σπίτι του στο περίπτερο αλλά ταυτίζεται με το διάστημα αφού η κίνηση είναι ευθύγραμμη.



$$\Delta x_1 = E_1 = 50 \cdot 1,5 \Rightarrow \Delta x_1 = 75 \text{ m} \quad \text{άρα και} \quad d = |\Delta x_1| \Rightarrow d = 75 \text{ m}.$$

β. Όταν ο Διονύσης θα επιστρέψει στο σπίτι του η συνολική μετατόπιση θα πρέπει να είναι μηδέν.

$$\Delta x_{\text{ολ}} = \Delta x_1 + \Delta x_2 \Rightarrow 0 = 75 + \Delta x_2 \Rightarrow \Delta x_2 = -75 \text{ m}$$

Η μετατόπιση αυτή είναι αριθμητικά ίση με το σχηματιζόμενο εμβαδό E_2 άρα:

$$\Delta x_2 = E_2 \Rightarrow -75 = \frac{1}{2}(-6)(t_1 - 75) \Rightarrow t_1 = 100 \text{ s}$$

γ. Το συνολικό διάστημα που διήνυσε ο Διονύσης είναι: $s_{\text{ολ}} = |\Delta x_1| + |\Delta x_2| \Rightarrow s_{\text{ολ}} = 150 \text{ m}$

Η μέση ταχύτητα για την παραπάνω διαδρομή είναι: $v_{\mu} = \frac{s_{ολ}}{t_{ολ}} = \frac{150}{100} \Rightarrow v_{\mu} = 1,5 \frac{m}{s}$

δ. Τα ζητούμενα διαγράμματα φαίνονται στα παρακάτω σχήματα.

