

Ένα κινητό K_1 ξεκινάει από το σημείο O τη χρονική στιγμή $t=0$ και φτάνει στα $+100m$ σε $10s$ κινούμενο με σταθερή ταχύτητα.

Ένα δεύτερο κινητό K_2 ξεκινάει από το ίδιο σημείο O την ίδια χρονική στιγμή ($t=0$), κινείται με σταθερή ταχύτητα $+44m/s$ για $2s$, μετά σταματάει για $4s$ και τέλος επιστρέφει στην αρχική του θέση ($x=0$) τη χρονική στιγμή $t=10s$ κινούμενο και πάλι με σταθερή ταχύτητα.

Υπολογίστε:

- α) Το μέτρο της σταθερής ταχύτητας του κινητού K_1 .
- β) Το μέτρο της σταθερής ταχύτητας του κινητού K_2 , για το τελευταίο κομμάτι της κίνησής του.
- γ) Τη μέση ταχύτητα του κινητού K_2 για όλη την κίνησή του.
- δ) Τη χρονική στιγμή και τη θέση στην οποία θα συναντηθούν τα δύο κινητά (εκτός από την αρχική συνάντησή τους).

Σχεδιάστε:

- ε) Τα διαγράμματα θέσης-χρόνου για τα δύο κινητά στο ίδιο σύστημα αξόνων.
- στ) Τα διαγράμματα ταχύτητας-χρόνου για τα δύο κινητά στο ίδιο σύστημα αξόνων.

ΛΥΣΕΙΣ:

α) $υ = x/t = 100m/10s = 10m/s$

β) Το κινητό K_2 , στο πρώτο κομμάτι της κίνησής του, κάνει $x = υ \cdot t = 44m/s \cdot 2s = 88m$

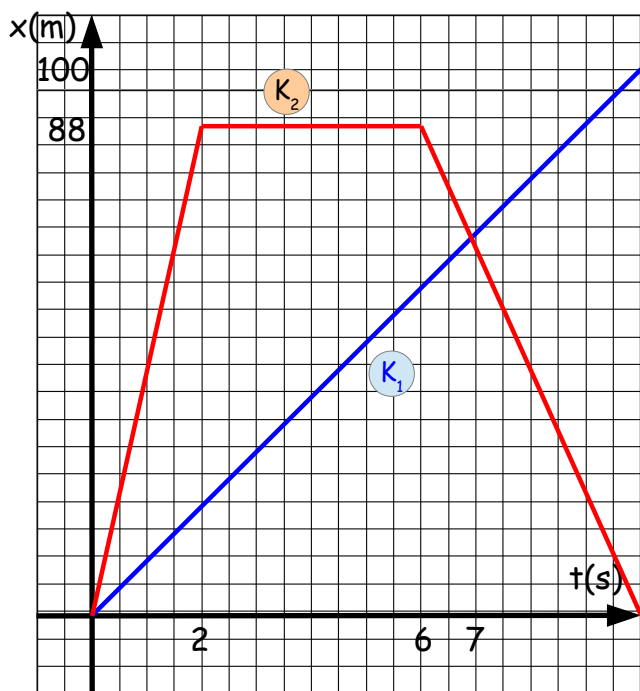
Άρα, στο τρίτο κομμάτι της κίνησής του, $υ = x/t = -88m/4s = -22m/s$

γ) $υ_{μ} = 176m/10s = 17,6m/s$

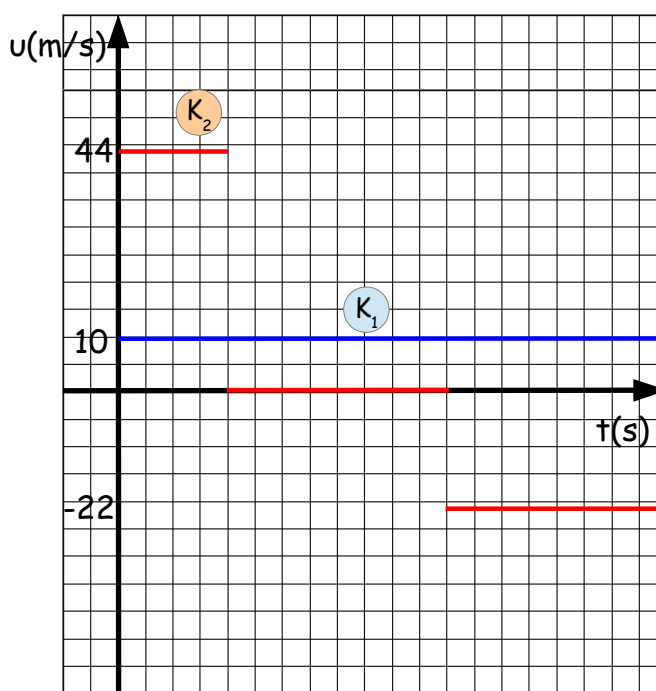
δ) Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα, τα κινητά θα συναντηθούν ανάμεσα στις χρονικές στιγμές $6s$ και $7s$.

Ακριβέστερα, $10 \cdot t = 88 - 22 \cdot (t - 6) \rightarrow 32 \cdot t = 220 \rightarrow t = 6,875s$ και άρα $x = 68,75$ θα συναντηθούν τα δύο κινητά.

$t(s)$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
$x_1(m)$	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
$x_2(m)$	0	44	88	88	88	88	88	88	66	44	22	0



A. Διάγραμμα Θέσης - Χρόνου



B. Διάγραμμα Ταχύτητας - Χρόνου