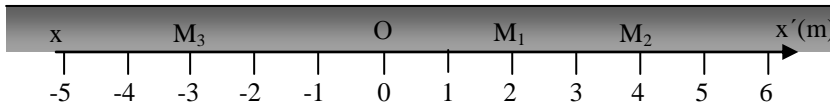


**Ασκήσεις στην κινηματική υλικού σημείου
(Τροχιά, Διάστημα, Μετατόπιση, Χρονικό διάστημα)**

1. Ένα κινητό μετατοπίζεται πάνω στο άξονα $x'x$ από το M_1 στο M_2 .

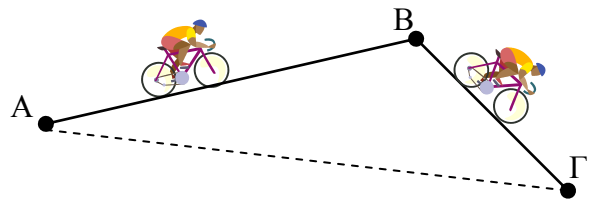


- A) Να σχεδιάσετε τα διανύσματα θέσης του κινητού στα σημεία M_1 , M_2 και M_3 να βρείτε τις αλγεβρικές τιμές τους.
 B) να σχεδιάσετε το διάνυσμα της μετατόπισης του για την διαδρομή $M_1 M_2 M_3$ και να βρείτε την αλγεβρική τιμή της
 Γ) πόσο είναι το διάστημα που διάνυσε το κινητό στη διαδρομή $M_1 M_2 M_3$;

2. Ένα κινητό κινείται ευθύγραμμα και τη χρονική στιγμή $t_1=2s$ βρίσκεται στη θέση $x_1=-10m$, τη χρονική στιγμή $t_2=5s$ στη θέση $x_2=+10m$, και τη χρονική στιγμή $t_3=6s$ στη θέση $x_3=+6m$. Να βρείτε τις μετατοπίσεις του κινητού για τα χρονικά διαστήματα:

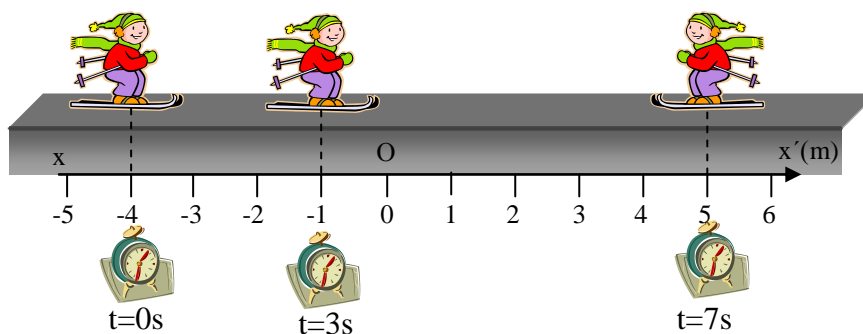
- α) $\Delta t=t_2-t_1$ β) $\Delta t=t_3-t_2$ και γ) $\Delta t=t_3-t_1$.

3. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται η τροχιά της κίνησης ενός ποδηλάτη, ο οποίος κινήθηκε αρχικά από την πόλη Α στην πόλη Β και κατέληξε στην πόλη Γ. Δίνονται οι αποστάσεις $AB = 30 \text{ km}$, $B\Gamma = 18 \text{ km}$ και $A\Gamma = 40 \text{ km}$.



- α) Τι ονομάζουμε τροχιά κίνησης ενός κινητού;
 β) Να υπολογίσετε το ολικό διάστημα που διάνυσε ο ποδηλάτης

4. α) Για το παιδί του σχήματος, να σχεδιάσετε τη θέση του σε κάθε χρονική στιγμή και να βρείτε τις αντίστοιχες αλγεβρικές τιμές.



β) Αν το παιδί σκιέρ, ξεκινά την χρονική στιγμή $t=0s$ και τερματίζει την χρονική στιγμή $t=7s$, να βρείτε την μετατόπιση του στην πιο πάνω κίνηση

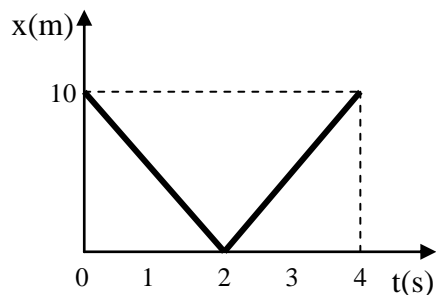
5. Το διπλανό διάγραμμα θέσης – χρόνου αναφέρεται στη κίνηση ενός σώματος επάνω στον άξονα $x'x$. Να υπολογίσετε:

α) τη μετατόπιση του σώματος στο χρονικό διάστημα 0-2s.

β) τη μετατόπιση του σώματος στο χρονικό διάστημα 0-4s.

γ) το διάστημα που έχει διανύσει το σώμα στα πρώτα 2s της κίνησης του.

δ) το διάστημα που έχει διανύσει το σώμα στα πρώτα 4s της κίνησης του.



6. Το διπλανό διάγραμμα θέσης-χρόνου αναφέρεται στην κίνηση ενός σώματος επάνω στο άξονα $x'x$. Να υπολογίσετε:

α) Τη μετατόπιση του σώματος στο χρονικό διάστημα 0-2s.

β) Τη μετατόπιση του σώματος στο χρονικό διάστημα 0-5s.

γ) Το διάστημα που έχει διανύσει το σώμα στα πρώτα 5s της κίνησης του

