# ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2: Στιγμιαία και μέση ταχύτητα

**Ονοματεπώνυμο:** ..... **Ημερομηνία:** .....

## Δραστηριότητα 1: Ο δρομέας του εργαστηρίου

Μελετάμε έναν αθλητή που τρέχει την κούρσα των 100 μέτρων. Για να απλοποιήσουμε τη μελέτη, χωρίζουμε την κίνησή του σε τρεις φάσεις σταθερής ταχύτητας (εκκίνηση, μέγιστη ταχύτητα, και τελική κόπωση/τερματισμός):

- Φάση 1 (Από $t = 0s$ έως $t = 2s$): Ξεκινάει με ταχύτητα $\upsilon_1 = 6m/s$
- Φάση 2 (Από $t = 2s$ έως $t = 8s$): Αναπτύσσει τη μέγιστη ταχύτητά του με $\upsilon_2 = 12m/s$.
- Φάση 3 (Από $t = 8s$ έως $t = 10s$): Στο φίνις κουράζεται λίγο και τρέχει με $\upsilon_3 = 8m/s$.

**1.Α. Υπολογισμοί στην κούρσα (Υπόδειξη:** $\Delta x = \upsilon \cdot \Delta t$).

1. **Υπολογίστε** πόσα μέτρα ($\Delta x_1$) διένυσε στη Φάση 1; $\Delta x_1 =$……..……..
2. **Υπολογίστε** πόσα μέτρα ($\Delta x_2$) διένυσε στη Φάση 2; $\Delta x_2 =$……....
3. **Υπολογίστε** πόσα μέτρα ($\Delta x_3$) διένυσε στη Φάση 3; $\Delta x_3 =$…….
4. **Υπολογίστε** ποια είναι η συνολική του μετατόπιση ($\Delta x_{o\lambda}$) και ποιος ο συνολικός χρόνος ($\Delta t_{o\lambda}$) της κούρσας;

   $\Delta x_{o\lambda} =$……

   $\Delta t_{o\lambda} =$……

**1.Β. Μέση ταχύτητα εναντίον Στιγμιαίας:**

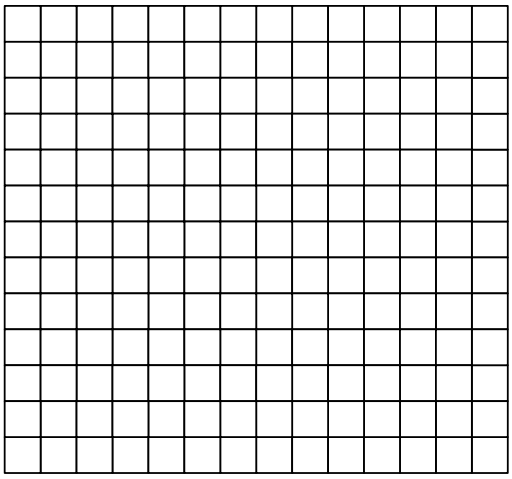
1. **Υπολογίστε**: τη Μέση Ταχύτητα του αθλητή για όλη την κούρσα:

   $\upsilon_{\mu\varepsilon\sigma\eta} = \frac{\Delta x_{o\lambda}}{\Delta t_{o\lambda}} =$…….

2. Αν μια κάμερα με ραντάρ τον σημάδευε ακριβώς τη χρονική στιγμή $t = 5s$, τι ταχύτητα (Στιγμιαία) θα έγραφε η οθόνη; Ταυτίζεται με τη Μέση που βρήκατε πριν;
   …….
   …….

## Δραστηριότητα 2: Απεικόνιση στον Διαδραστικό

**Σχεδιάστε** πρόχειρα το διάγραμμα Ταχύτητας - Χρόνου ($\upsilon - t$) για την κούρσα αυτού του αθλητή *(ένα «σκαλοπατάκι» για κάθε φάση)*. **Υπολογίστε** το συνολικό εμβαδόν των σχημάτων κάτω από τη γραμμή.



Εμβαδόν 1ου σχήματος = .....

Εμβαδόν 2ου = …….....

Εμβαδόν 3ου = …….....

Συνολικό Εμβαδόν = .....

(Τι παρατηρείτε σε σχέση με τη μετατόπιση;)

## Δραστηριότητα 3: Εργασία για το σπίτι (Προετοιμασία για το επόμενο μάθημα)

**3.Α.** **Διαβάστε** από το σχολικό βιβλίο τη θεωρία για τη Μέση και Στιγμιαία Ταχύτητα (παρ. §1.1.7 και §1.1.8, σελ. 48-49).
**3.Β.** **Λύστε** στο τετράδιό σας τις ασκήσεις 3 (αν δεν το κάνατε ήδη) και 6 του σχολικού βιβλίου (σελ. 69).