

ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΟΜΑΛΗ ΚΙΝΗΣΗ**Τυπολόγιο****ΠΙΝΑΚΑΣ 1**

Διανυσματική ταχύτητα:	$\vec{v} = \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t}$
Μετατόπιση:	$\Delta \vec{x} = \vec{v} \cdot \Delta t$
Θέση (τελική):	$\vec{x} = \vec{x}_0 + \vec{v} \cdot \Delta t$
Χρονική Διάρκεια:	$\Delta t = \frac{\Delta \vec{x}}{\vec{v}}$

ΠΙΝΑΚΑΣ 2(Το κινητό τη χρονική στιγμή $t_0=0$ βρίσκεται στη θέση $x_0=0$)

Διανυσματική ταχύτητα:	$\vec{v} = \frac{\vec{x}}{t}$
Θέση - Μετατόπιση:	$\vec{x} = \vec{v} \cdot t$
Χρονική Στιγμή-Διάρκεια:	$t = \frac{\vec{x}}{\vec{v}}$

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

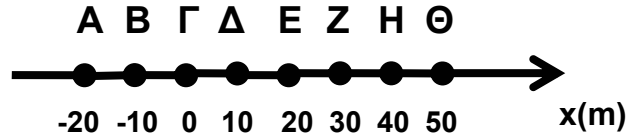
Μέση Ταχύτητα (Αριθμητική):	$v = \frac{s}{\Delta t}$
Διάστημα:	$s = v \cdot \Delta t$
Χρονική Διάρκεια:	$\Delta t = \frac{s}{v}$

Φύλλο Εργασίας

Επώνυμο:.....
Όνομα:.....

1^η Εφαρμογή

Ένα σώμα κινείται πάνω στη διπλανή ευθεία με σταθερή ταχύτητα .



A. Εάν το κινητό για να φτάσει από το σημείο A στο σημείο Δ χρειάζεται 15s, να βρεθούν:

i. Το μέτρο της διανυσματικής ταχύτητας του σώματος

.....
.....
.....
.....

ii. Η μέση(αριθμητική) ταχύτητα του σώματος

.....
.....
.....
.....

B. Πόσο μετατοπίζεται το σώμα κάθε 20s;

.....
.....
.....

Γ. Εάν τη χρονική στιγμή $t_1=2s$ το σώμα βρίσκεται στη θέση Δ, τη χρονική στιγμή $t_2=4s$ σε ποια θέση θα βρεθεί;

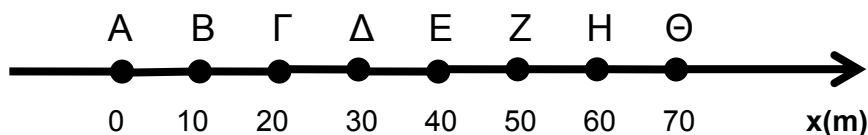
.....
.....
.....

Δ. Ποια είναι η χρονική διάρκεια της μετατόπισης του σώματος από το σημείο B στο σημείο Z;

.....
.....
.....

2^η Εφαρμογή

Ένα σώμα κινείται πάνω στην ευθεία του παρακάτω σχήματος, με σταθερή ταχύτητα.



Εάν τη χρονική στιγμή $t_0=0$ βρίσκεται στη θέση Α, να βρείτε:

A. Το μέτρο της ταχύτητας του σώματος, εάν τη χρονική στιγμή $t_1=4s$ βρίσκεται στη θέση Γ.

.....

B. Τη θέση του κινητού τη χρονική στιγμή $t_2=8s$.

.....

Γ. Ποια χρονική στιγμή το σώμα θα βρίσκεται στη θέση Ζ;

.....

3^η Εφαρμογή

Ένα αυτοκίνητο διανύει απόσταση 240km σε 3h με σταθερή ταχύτητα.

A. Ποια είναι η ταχύτητα του αυτοκινήτου(αριθμητική);

.....

B. Πόση απόσταση διανύει το αυτοκίνητο κάθε 2 ώρες;

.....

Γ. Σε πόση ώρα θα διανύσει απόσταση 320km;

.....

Ασκήσεις

1. Ένας ποδηλάτης που κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο με σταθερή ταχύτητα διέρχεται από δύο σημεία A και B, που απέχουν από την αρχή των μετρήσεων αποστάσεις $x_1=50\text{m}$ και $x_2=450\text{m}$ σε χρονικό διάστημα 40 sec. Με ποια ταχύτητα κινείται ο ποδηλάτης;

[10m/s]

2. Τρένο μήκους $l=100\text{ m}$ διέρχεται κινούμενο ευθύγραμμα με σταθερή ταχύτητα $u=90\text{ km/h}$ από σήραγγα μήκους $d=800\text{ m}$. Για πόσο χρόνο βρίσκονται τμήματα του τρένου μέσα στη σήραγγα;

[36s]

3. Ένα όχημα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση με μέτρο ταχύτητας $u=2\text{ m/s}$. Να βρείτε τη θέση του οχήματος τη χρονική στιγμή $t=10\text{ s}$ στις παρακάτω περιπτώσεις:

α. Εάν τη χρονική στιγμή $t_0=0$ το όχημα ήταν στην αρχή του άξονα των συντεταγμένων.

β. Εάν τη χρονική στιγμή $t_0=1\text{s}$ το όχημα βρισκόταν στη θέση $x_1=+5\text{m}$.

[α. +20m , β.+23m]

4. Δύο δρομείς A και B κινούνται κατά τη θετική φορά του άξονα μετρήσεων με σταθερές ταχύτητες $u_A=2\text{ m/s}$ και $u_B=6\text{ m/s}$. Τη χρονική στιγμή $t=0$ ο δρομέας A βρίσκεται στη θέση $x_1=+40\text{ m}$ και ο δρομέας B στη θέση $x_2=-20\text{ m}$. Να υπολογιστούν:

α. η χρονική στιγμή της συνάντησης των δύο δρομέων

β. η θέση τους εκείνη τη στιγμή

γ. Οι μετατοπίσεις των δρομέων από τη χρονική στιγμή $t=0$ μέχρι τη στιγμή της συνάντησής τους.

[α. 20s β. +160m γ. 120m,180m]

5. Δύο αυτοκίνητα αναχωρούν ταυτόχρονα από δύο σημεία A και B που απέχουν μεταξύ τους απόσταση $d=1\text{ km}$. Τα κινητά κινούνται ευθύγραμμα ομαλά με ταχύτητες $u_1=30\text{ m/s}$ και $u_2=20\text{ m/s}$. Να βρείτε σε πόσο χρόνο θα συναντηθούν τα δύο αυτοκίνητα και σε πόση απόσταση από το σημείο A, αν κινούνται:

α. αντίθετα.

β. κατά την ίδια φορά.

[α. 20s,600m β. 100s,3000m]

6. Μπροστά από τα διόδια περνάει κάποια χρονική στιγμή ένα φορτηγό κινούμενο με ταχύτητα 72 km/h . Μετά από 15 min διέρχεται ένα αυτοκίνητο κινούμενο κατά την ίδια φορά με ταχύτητα 90 km/h . Θεωρώντας τους κινήσεις τους ευθύγραμμες, να βρείτε:

α. Πότε θα συναντηθούν τα δύο οχήματα από τη στιγμή που το φορτηγό πέρασε από τα διόδια;

β. Σε ποια απόσταση από τα διόδια θα συναντηθούν;

[α. 75min. β. 90km]