

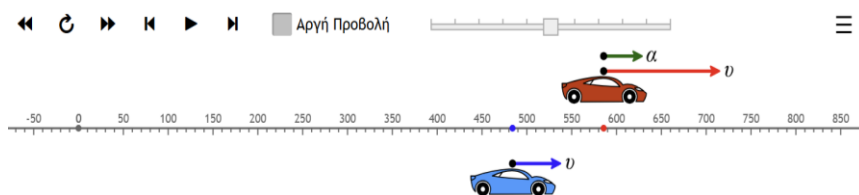
ΦΥΣΙΚΗ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

Ευθύγραμμη Ομαλά Μεταβαλλόμενη Κίνηση: Φύλλο εργασίας

Το παρακάτω φύλλο εργασίας βασίζεται σε προσομοιώσεις της Ευθύγραμμης Ομαλά Μεταβαλλόμενης Κίνησης (ΕΟΜΚ) που βρίσκονται στον ιστότοπο <https://www.seilias.gr/>.

A. Για κάθε προσομοίωση που παρουσιάζεται, απαντήστε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

«Κίνηση δύο Αυτοκινήτων» (κλικ μόνο στο «ίχνος»)



1. Σε τι διαφέρουν οι κινήσεις των δύο αυτοκινήτων;

.....

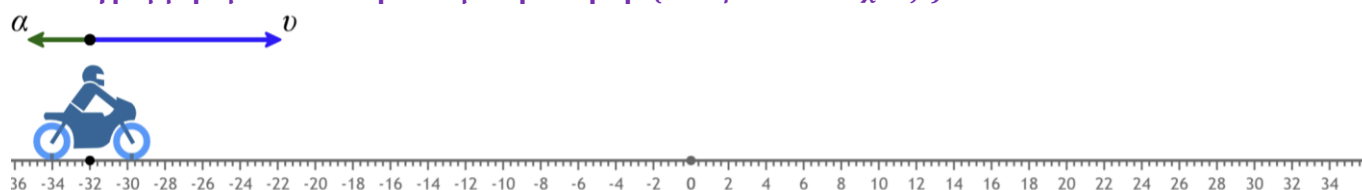
2. Πώς μεταβάλλεται το διάνυσμα της ταχύτητας του κόκκινου αυτοκινήτου και πώς του μπλε;

.....

3. Ποια κίνηση θα χαρακτηρίζατε ευθύγραμμη ομαλή και ποια μεταβαλλόμενη;

.....

«Ευθύγραμμη Ομαλά Μεταβαλλόμενη Κίνηση» (κλικ μόνο στο «ίχνος»)



4. Θέστε στην ταχύτητα αρχική τιμή $v_0 = 0 \frac{m}{s}$ και στην επιτάχυνση τιμή $a = 2 \frac{m}{s^2}$. Τι παρατηρείτε στα ίχνη του μοτοσικλετιστή;

5. Αν η αρχική ταχύτητα έχει αρχική τιμή $v_0 = 10 \frac{m}{s}$ και η επιτάχυνση τιμή $a = -2 \frac{m}{s^2}$. Τι παρατηρείτε στα ίχνη του μοτοσικλετιστή;

6. Τι συμπέρασμα βγάζετε από τις προηγούμενες παρατηρήσεις;

Γνωρίζουμε ήδη ότι για να περιγράψουμε τον τρόπο με τον οποίο μεταβάλλεται η ταχύτητα ορίζουμε ένα μέγεθος που το ονομάζουμε **επιτάχυνση** :

Ορισμός: $επιτάχυνση = \frac{μεταβολή\ ταχύτητας}{χρονικό\ διάστημα}$

Εξίσωση (για ευθύγραμμη κίνηση): $a = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$

B. Υπολογισμοί

«Ευθύγραμμη Ομαλά Μεταβαλλόμενη Κίνηση: Εφαρμογή» (κλικ μόνο στο «ίχνος»)

1. Μετρήστε τις ταχύτητες v_1 και v_2 σε δύο διαφορετικές χρονικές στιγμές t_1 και t_2 , σημειώστε τις στον διπλανό πίνακα και υπολογίστε την επιτάχυνση. Επαναλάβετε για άλλες δύο χρονικές στιγμές t_3 και t_4 .

Χρονική στιγμή (s)	Ταχύτητα (m/s)	Επιτάχυνση ($\frac{m}{s^2}$)
$t_1 =$	$v_1 =$	$a = \text{-----} = \dots\dots$
$t_2 =$	$v_2 =$	
$t_3 =$	$v_3 =$	$a = \text{-----} = \dots\dots$
$t_4 =$	$v_4 =$	

2. Συγκρίνετε τις τιμές που βρήκατε για την επιτάχυνση στην πρώτη και στην δεύτερη περίπτωση. Τι παρατηρείτε;

.....

Η κίνηση κατά τη διάρκεια της οποίας το διάνυσμα της επιτάχυνσης είναι σταθερό κατά μέτρο και κατεύθυνση, ονομάζεται **Ευθύγραμμη Ομαλά Μεταβαλλόμενη Κίνηση**.

3. Στην ίδια προσομοίωση (κλικ στο «πλέγμα» και στο διάγραμμα « $v - t$ »)

Παρατηρήστε την κίνηση στην προσομοίωση και συμπληρώστε τον ακόλουθο πίνακα για καθεμία από τις περιπτώσεις που παρουσιάστηκαν.

Ερώτηση	1 ^η Περίπτωση	2 ^η Περίπτωση
Το μέτρο της ταχύτητας «αυξάνεται» ή «ελαττώνεται»;		
Η μεταβολή της ταχύτητας στο πρώτο δευτερόλεπτο της κίνησης είναι «θετική» ή «αρνητική»;		
Η επιτάχυνση είναι θετική ή αρνητική;		
Το διάνυσμα της επιτάχυνσης έχει την «ίδια φορά» με την ταχύτητα ή «αντίθετη φορά»;		
Την κίνηση θα την χαρακτηρίζατε ως «επιταχυνόμενη» ή «επιβραδυνόμενη»;		

4. Να γράψετε τα συμπεράσματά σας από την προηγούμενη δραστηριότητα.

i)

.....

ii)

.....

5. Με τη βοήθεια της προσομοίωσης (και για αργή κίνηση) συμπληρώστε τους παρακάτω πίνακες.

Χρονική στιγμή (s)	ταχύτητα (m/s)	Χρονικό διάστημα (s)		Μεταβολή Ταχύτητας (m/s)	Επιτάχυνση (m/s ²)
$t_0 = 0.0 \text{ s}$	$v_0 =$				
$t_1 = 0.5 \text{ s}$	$v_1 =$	$t_0 \rightarrow t_1$	0,5 s		
$t_2 = 1.0 \text{ s}$	$v_2 =$	$t_1 \rightarrow t_2$	0,5 s		
$t_3 = 1.5 \text{ s}$	$v_3 =$	$t_2 \rightarrow t_3$	0,5 s		
$t_4 = 2.0 \text{ s}$	$v_4 =$	$t_3 \rightarrow t_4$	0,5 s		

6. Να συμπληρώσετε τα κενά στο παρακάτω κείμενο:

Στην προηγούμενη δραστηριότητα μετρήσαμε την ταχύτητα ενός μοτοσικλετιστή σε διάφορες χρονικές στιγμές και υπολογίσαμε την του. Διαπιστώσαμε πως είναι, δηλαδή δεν αλλάζει ούτε το της ούτε η της. Μία κίνηση όπως αυτή του μοτοσικλετιστή ονομάζεται γενικά



Σύνδεσμος μαθήματος

<https://wp.me/pbPz0Z-3qN>

