

Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση

Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση λέγεται η κίνηση όπου το κινητό κινείται σε ευθύγραμμη τροχιά και σε ίσους χρόνους διανύει ίσα διαστήματα, δηλαδή όταν κινείται με σταθερή ταχύτητα.

Ταχύτητα στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} \quad \text{μονάδα μέτρησης (1m/s)}$$

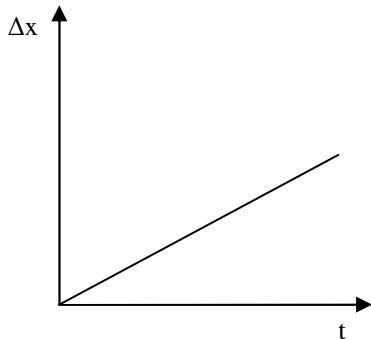
Εξίσωση κίνησης στη ευθύγραμμη ομαλή κίνηση:

$$x = vt \quad \text{όταν } t_0=0 \quad x_0=0 .$$

$$(\text{Γενικά ισχύει } x = x_0 + v\Delta t)$$

Γραφική παράσταση μετατόπισης – χρόνου.

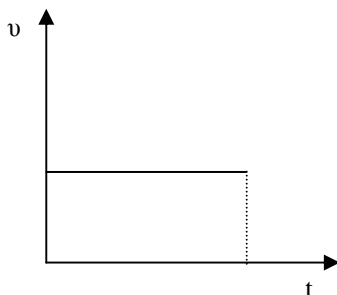
$$\Delta x = v \cdot t$$



Η κλίση της ευθείας δίνει την ταχύτητα του κινητού.

Γραφική παράσταση ταχύτητας – χρόνου.

$$v = \text{σταθερή}$$



Το εμβαδόν που περικλείει η γραφική παράσταση ισούται με την μετατόπιση του κινητού.

Άσκηση

Ένα αυτοκίνητο κινείται με σταθερή ταχύτητα $v=8\text{m/s}$, πάνω σε ευθεία τροχιά, για χρόνο 10s.

α) Τι είδους κίνηση εκτελεί το αυτοκίνητο;

β) Σχεδιάστε τη γραφική παράσταση μετατόπισης – χρόνου.



γ) Υπολογίστε την κλίση της γραφικής παράστασης.

κλίση = εφ ω =

δ) Με τι ισούται η κλίση της γραφικής παράστασης μετατόπισης – χρόνου;

ε) Σχεδιάστε τη γραφική παράσταση ταχύτητας – χρόνου από τη χρονική στιγμή $t_0=0$ έως τη χρονική στιγμή $t=10\text{s}$.



στ) Υπολογίστε το εμβαδόν που περικλείεται από τη γραφική παράσταση, τον άξονα του χρόνου και τις κάθετες στον άξονα του χρόνου στις τιμές 0, 10.

Εμβαδόν =

ζ) Υπολογίστε τη μετατόπιση του αυτοκινήτου στο χρονικό διάστημα των 10s.

η) Με τι ισούται το εμβαδόν της γραφικής παράστασης ταχύτητας – χρόνου;