

ΦΥΕ 24
ΚΛΑΣΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ Ι

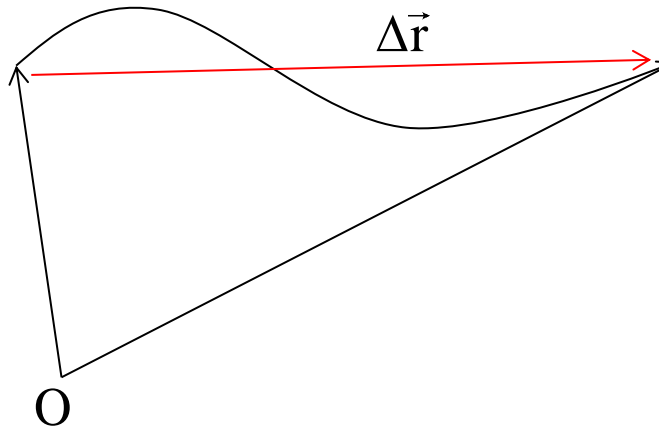
Τόμος Α΄ Μηχανική

1.1 Μετατόπιση - Μέση ταχύτητα

Η έννοια του διαστήματος:



Η έννοια της μετατόπισης:



1.1 Μετατόπιση. Μέση ταχύτητα

Η έννοια της μέσης αριθμητικής ταχύτητας: $u_{\mu} = \frac{s}{t}$ (σε $\frac{m}{s}$)

Η έννοια της μέσης διανυσματικής ταχύτητας: $\vec{u}_{\mu} = \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t}$

Διεύθυνση: $\vec{u}_{\mu} // \Delta \vec{r}$

Φορά: $\vec{u}_{\mu} \nearrow \nearrow \Delta \vec{r}$

Μέτρο: $u_{\mu} = \frac{\Delta r}{\Delta t}$ (σε $\frac{m}{s}$)



1.2 Στιγμαία ταχύτητα

Η έννοια της στιγμιαίας ταχύτητας: $\vec{u} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \vec{u}_{\mu} = \frac{d\vec{r}}{dt}$

Διεύθυνση: $\vec{u} // d\vec{r}$, δηλαδή εφαπτόμενο στην τροχιά

Φορά: $\vec{u} \nearrow \nearrow d\vec{r}$, δηλαδή της κίνησης

Μέτρο : $u = \frac{dr}{dt}$ (σε $\frac{m}{s}$)



1.3 Επιτάχυνση

Η έννοια της μέσης επιτάχυνσης: $\vec{\alpha}_\mu = \frac{\Delta \vec{u}_\mu}{\Delta t}$

Διεύθυνση: $\vec{\alpha}_\mu // \Delta \vec{u}_\mu$

Φορά: $\vec{\alpha}_\mu \nearrow \nearrow \Delta \vec{u}_\mu$

Μέτρο: $\alpha_\mu = \frac{\Delta u_\mu}{\Delta t}$ (σε $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

Η έννοια της στιγμιαίας επιτάχυνσης: $\vec{\alpha} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \vec{\alpha}_\mu = \frac{d\vec{u}}{dt}$

Διεύθυνση: $\vec{\alpha} // d\vec{u}$, δηλαδή εφαπτόμενο στην τροχιά

Φορά: $\vec{\alpha} \nearrow \nearrow d\vec{u}$, δηλαδή προς τα κοίλα της τροχιάς

Μέτρο: $\alpha = \frac{du}{dt}$ (σε $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



1.4 Ομαλά Επιταχυνόμενη Κίνηση

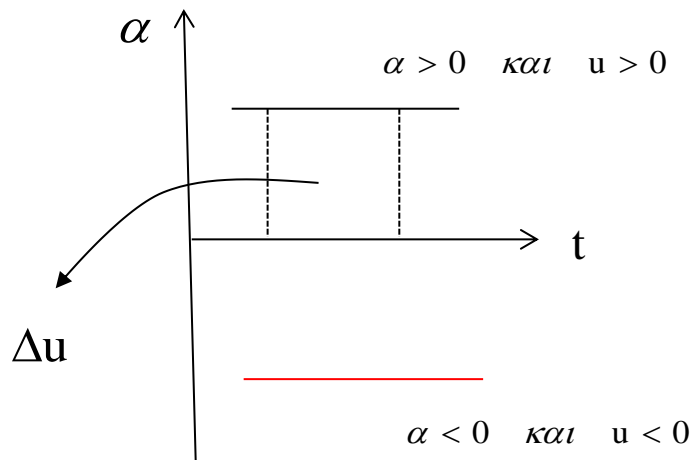
Εδώ : $\vec{a} = \text{σταθερό}$

Αν $\vec{a} \nearrow \vec{u}$, τότε η κίνηση είναι ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη.

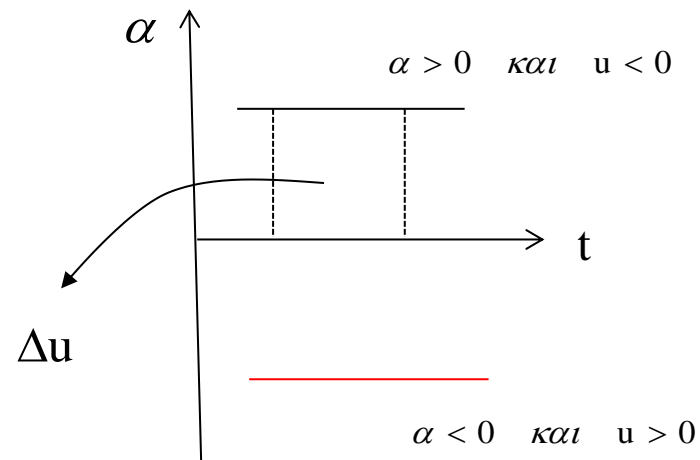
Αν $\vec{a} \searrow \vec{u}$, τότε η κίνηση είναι ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη.

$$\vec{a} = \text{σταθερό}$$

Ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη



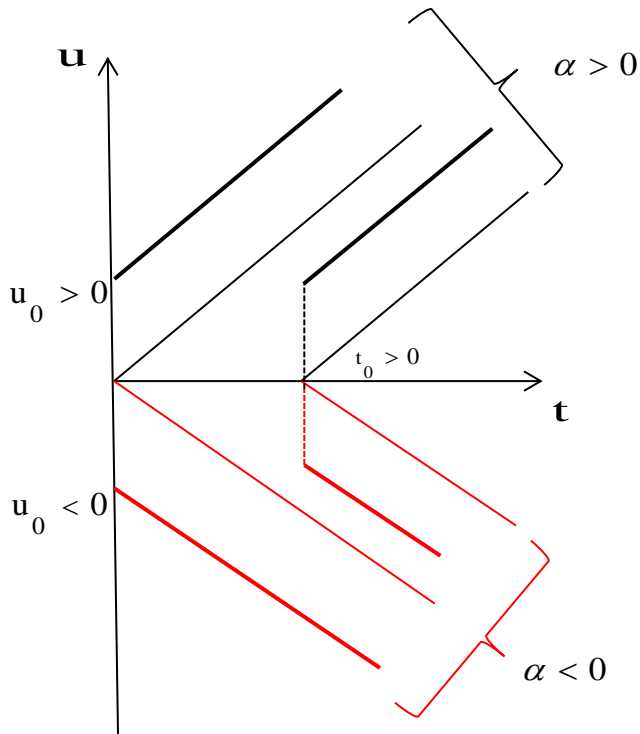
Ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη



1.4 Ομαλά Επιταχυνόμενη Κίνηση

$$u = u_0 + \alpha \cdot (t - t_0)$$

Ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη



Ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη

