

Φυσική Α Λυκείου -12ο

Διδακτική Επιμέλεια: Βασίλης Καράβολας

ΑΡΝΟΣ

$$v^2 = v_0^2 + 2\alpha s$$

Δυνάμεις

$v \rightarrow$ τελική ταχύτητα

$v_0 \rightarrow$ αρχική ταχύτητα

$s \rightarrow$ διαδρομή

Εξ. Ομαλά Επιταχύνουσης:

$$v = v_0 + \alpha t \Rightarrow v - v_0 = \alpha t \Rightarrow t = \frac{v - v_0}{\alpha} \quad (1)$$

$$s = v_0 t + \frac{\alpha t^2}{2} \xrightarrow{(1)} s = v_0 \cdot \frac{v - v_0}{\alpha} + \frac{\alpha \cdot (v - v_0)^2}{2\alpha^2}$$

$$s = \frac{\cancel{2v_0} \cdot \cancel{v} - \cancel{v_0}^2 + v^2 + \cancel{v_0}^2 - \cancel{2v_0} \cdot \cancel{v}}{2\alpha} \Rightarrow 2\alpha s = v^2 - v_0^2 \Rightarrow$$

$$v^2 = v_0^2 + 2\alpha s$$

Ανωγία χρόνου.

Δυνάμεις

Αίτια της μεταβολής της κίνησης

Είδη Δυνάμεων:

- 1) Δυνάμεις από απόσταση
- 2) Δυνάμεις από επαφή

$\vec{F} \rightarrow$ (Force)

ή μια διανυσματική ποσότητα



Δυνάμεις

$$\vec{F} \rightarrow \text{Nt}$$

Σ.Ι Newton (N)

$$1\text{N} = 1\text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{sec}^2}$$

Α Νόμος Newton:

$$\vec{F} = 0 \Rightarrow \vec{a} = 0$$

Σύμφα :

κίνητο ή ακίνητο Ε.Ο.Κ
Ισορροπία

Συνισταμένη Δυνάμεις: Το διανυσματικό άθροισμα όλων των δυνάμεων που δέχεται το σώμα.

ΑΡΝΟΣ

Δυνάμεις

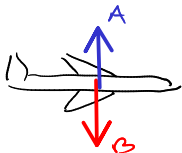
Αεροσκάφος:

βάρους 100000 Nt .

Αεροσκάφος κινείται με Ε.Ο.Κ σε ύψος $h=34000$ πόδια, με $v=800 \text{ km/h}$.

Να βρεθεί η αύωση που δέχεται από τον αέρα.

$$\sum \vec{F} = 0$$



$$\sum F = 0 \Rightarrow B = A$$

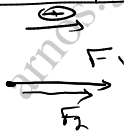
$$\underline{A = 100000 \text{ Nt}}$$

Πρίξες Διακυψάτων:

ΑΡΝΟΣ

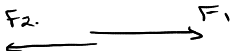
Δυνάμεις

i)



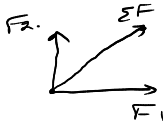
$$|\Sigma \vec{F}| = |\vec{F}_1| + |\vec{F}_2|$$

ii)



$$|\Sigma \vec{F}| = |\vec{F}_1| - |\vec{F}_2|$$

iii)



$$|\Sigma \vec{F}| = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$

iv) Κανονική συνθήκη.

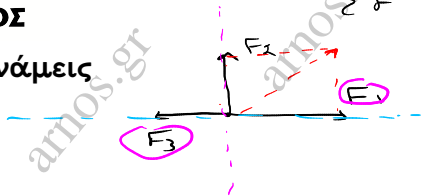


$$\Sigma F^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2F_1 F_2 \cos \theta$$

ΑΡΝΟΣ

Δυνάμεις

Ασκήσι: Να βρεθεί το μέτρο του ΣF .



$$F_1 = 16 \text{ N}$$

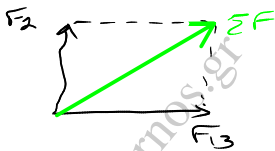
$$F_2 = 16 \text{ N}$$

$$F_3 = 4 \text{ N}$$

α) Πρώτα πάρνω τις δυνάμεις που είναι ίσες.

$$F_{13} = F_1 - F_3 = 16 - 4 = 12 \text{ N}$$

β) Πάρνω τις μόνες που η κλίση τους είναι κάθετη στις δυνάμεις.

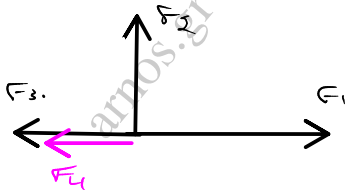


$$\Sigma F = \sqrt{F_{13}^2 + F_2^2}$$

$$\Sigma F = \sqrt{12^2 + 16^2} = 20 \text{ N}$$

$$144 + 256 = 400$$

Δυνάμεις



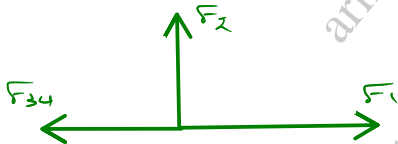
$$F_1 = 10 \text{ Ν+}$$

$$F_2 = 3 \text{ Ν+}$$

$$F_3 = 8 \text{ Ν+}$$

$$F_4 = 6 \text{ Ν+}$$

$$F_{34} = F_3 + F_4 = 8 + 6 = 14 \text{ Ν+}$$



$$F_{134} = F_1 - F_{34} = 10 - 14 = -4 \text{ Ν+}$$



$$\Sigma F = \sqrt{F_{134}^2 + F_2^2}$$

$$\Sigma F = \sqrt{16 + 9} = 5 \text{ Ν+}$$