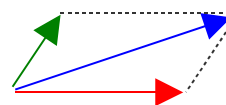


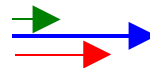
ΔΥΝΑΜΕΙΣ, ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ NEWTON, ΤΡΙΒΗ

Συνισταμένη - συνιστώσες

$$\Sigma \vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 \Rightarrow \Sigma F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2 \cdot F_1 \cdot F_2 \cdot \sigma \upsilon \nu \varphi}$$



$$\varphi = 0 \quad (\text{ομόρροπες συνιστώσες}) \Rightarrow \Sigma F = F_1 + F_2$$



$$\varphi = 180^\circ \quad (\text{αντίρροπες}) \Rightarrow \Sigma F = |F_1 - F_2|$$



$$\varphi = 90^\circ \quad (\text{κάθετες}) \Rightarrow \Sigma F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$



Συνισταμένη πολλών ομοεπίπεδων δυνάμεων

$$\Sigma F = \sqrt{\Sigma F_x^2 + \Sigma F_y^2} \quad \text{και} \quad \varepsilon \phi \theta = \frac{\Sigma F_y}{\Sigma F_x}$$

1ος νόμος **Αδράνεια** \equiv Διατήρηση της κινητικής κατάστασης

$$\Sigma \vec{F} = 0 \Leftrightarrow (\Sigma \vec{F}_x = 0 \quad \text{και} \quad \Sigma \vec{F}_y = 0) \Leftrightarrow \vec{v} = \sigma \tau \alpha \theta. \Leftrightarrow$$

ακινησία ($v=0$) ή ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ($v \neq 0$)

2ος νόμος $\Sigma \vec{F} = m \cdot \vec{a}$ 1N=1kg·1m/s²

$$\Sigma \vec{F} = \sigma \tau \alpha \theta. \Leftrightarrow (\Sigma \vec{F}_x = m \cdot \vec{a} \quad \text{και} \quad \Sigma \vec{F}_y = 0) \Leftrightarrow \vec{a} = \sigma \tau \alpha \theta. \Leftrightarrow$$

ευθ. ομαλά επιταχυν. ($\Sigma \vec{F}, \vec{a} \uparrow \uparrow \vec{v}_0$) ή ευθ. ομαλά επιβραδυν. ($\Sigma \vec{F}, \vec{a} \uparrow \downarrow \vec{v}_0$)

Βάρος : $B = m \cdot g$

3ος νόμος $\vec{F}_{1,2} = -\vec{F}_{2,1}$

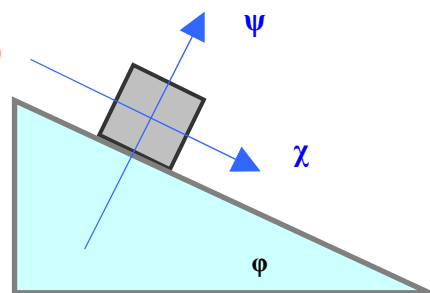
Τριβή (στατική τριβή T_σ ή τριβή ολίσθησης T)

$$T_\sigma \leq T_{\sigma, \mu \varepsilon \gamma} = T_{\sigma \rho \iota \alpha \kappa \eta} \approx T$$

1. Νόμος της τριβής (ολίσθησης) : $T = \mu \cdot N$

2. $\Sigma F_x = 0$ ή $\Sigma F_x = m \cdot a$

3. $\Sigma F_y = 0$



Υπολογισμός συντελεστή **οριακής** τριβής σε κεκλιμένο επίπεδο: $\mu = \varepsilon \phi \varphi$, όπου φ η γωνία για την οποία αρχίζει η ολίσθηση.

Επιβράδυνση σε οριζόντιο επίπεδο: $a = \mu \cdot g$

Επιβράδυνση ανόδου σε κεκλιμένο επίπεδο: $a = (\eta \mu \varphi + \mu \cdot \sigma \upsilon \nu \varphi) \cdot g$

Επιτάχυνση καθόδου σε κεκλιμένο επίπεδο: $a = (\eta \mu \varphi - \mu \cdot \sigma \upsilon \nu \varphi) \cdot g$

Επιτάχυνση καθόδου και επιβράδυνση ανόδου σε λείο κεκλιμένο επίπεδο: $a = g \cdot \eta \mu \theta$