

CINEMATICA

MOTO TRASLATORIO

S = SPOSTAMENTO LINEARE

$V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t}$ VELOCITÀ LINEARE MEDIA

$V_i = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta S}{\Delta t}$ VELOCITÀ LINEARE Istantanea

$a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ ACCELERAZIONE LINEARE MEDIA

$a_i = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t}$ ACCELERAZIONE LINEARE Istantanea

$v = v_0 + at$

$S = s_0 + v_0 t + \frac{1}{2} at^2$

EQ. DELLA CINEMATICA DEL PUNTO CHE TRASLA

MOTO ROTATORIO

θ = ANGOLO DI ROTAZIONE

$\omega_m = \frac{\Delta \theta}{\Delta t}$ VELOCITÀ ANGOLARE MEDIA

$\omega_i = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \theta}{\Delta t}$ VELOCITÀ ANGOLARE Istantanea

$\alpha_m = \frac{\Delta \omega}{\Delta t}$ ACCELERAZIONE ANGOLARE MEDIA

$\alpha_i = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \omega}{\Delta t}$ ACCELERAZIONE ANGOLARE Istantanea

$\omega = \omega_0 + \alpha t$

$\theta = \theta_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2} \alpha t^2$

EQ. DELLA CINEMATICA DEL PUNTO CHE RVOTA

DINAMICA

$\vec{F} = m \vec{a}$ 2° PRINC. DELLA DINAMICA

$\vec{v} = \text{cost.} \text{ se } \sum \vec{F} = 0$ 1° PRINC. DELLA DINAMICA

\vec{F} = FORZA

m = MASSA INERZIALE

\vec{p} = QUANTITÀ DI MOTO (MOMENTO LINEARE)

$\vec{p} = m \vec{v}$

2° PRINC. DELLA DINAMICA IN ALTRA FORMA (1° EQ. CARDINALE DELLA MECCANICA)

$\vec{F} = \frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t} = m \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$

ENERGIA CINETICA TRASLATORIA

$E_c = \frac{1}{2} m v^2$

POTENZA

$\mathcal{P} = \vec{F} \cdot \vec{v} = \frac{\Delta E}{\Delta t}$

EQ. DELLA CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA MECCANICA TOTALE:

$\vec{M} = I \vec{\alpha}$ 2° PRINC. DELLA DINAMICA

$\omega = \text{cost.} \text{ se } \sum \vec{M} = 0$ 1° PRINC. DELLA DINAMICA

$\vec{M} = \vec{r} \wedge \vec{F}$ MOMENTO DI UNA FORZA

$I = \sum m_i r_i^2$ MOMENTO D'INERZIA

\vec{L} = MOMENTO DELLA QUANTITÀ DI MOTO (MOMENTO ANGOLARE)

$\vec{L} = I \vec{\omega}$

$\vec{L} = m \vec{v} \wedge \vec{r}$

2° PRINC. DELLA DINAMICA IN ALTRA FORMA (2° EQ. CARD. DELLA MECCANICA)

$\vec{M} = \frac{\Delta \vec{L}}{\Delta t} = I \frac{\Delta \vec{\omega}}{\Delta t}$

ENERGIA CINETICA ROTATORIA

$E_c = \frac{1}{2} I \omega^2$

POTENZA

$\mathcal{P} = \vec{M} \cdot \vec{\omega} = \frac{\Delta E}{\Delta t}$

$E = E_c + U$

ENERGIA MECCANICA TOTALE = ENERGIA CINETICA + ENERGIA POTENZIALE

(+ ENERGIA INTERNA TERMODINAMICA, ENERGIA CHIMICA, ENERGIA NUCLEARE...)