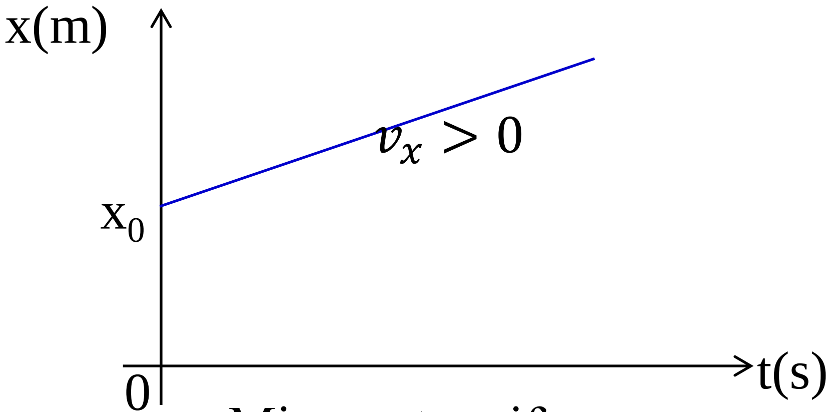
MIȘCAREA RECTILINIE UNIFORMĂ $\vec{v}(t) = \text{constant}$

OX: $\vec{r} = x\,\vec{i}$

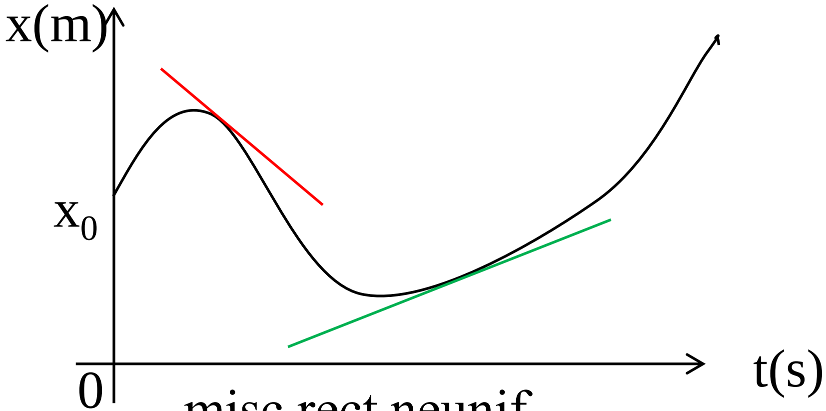
$\vec{F} = 0 \iff \vec{v}(t) = \text{constant}$

$\Longrightarrow \quad x(t) = x_0 + v_x \cdot (t - t_0)$

Condiții inițiale: poziția inițială x_0 la momentul inițial t_0



Mișc rect. unif



mișc rect neunif

MIȘCARE RECTILINIE UNIFORM ACCELERATĂ $\vec{a}(t) = const.$

OY: $\vec{r} = y\,\vec{j}$

$\vec{F}$ =const $\Leftrightarrow$ $\vec{a}(t) = \text{constant}$

$$\Rightarrow \quad v_y(t) = v_{0y} + a \cdot (t - t_0)$$

Condițiile inițiale : $t_0,\ y_0\ ,v_{0y}$

$$\Rightarrow \quad y(t) = y_0 + v_{oy} \cdot (t - t_0) + a \cdot \frac{(t - t_0)^2}{2}$$

Definiţia **impulsului**: $\vec{\mathbf{p}} = \mathbf{m} \cdot \vec{\mathbf{v}}$ (N·s)

Energia cinetică $E_c = \frac{m \cdot v^2}{2}$ **(JOULE)** $\left(\mathbf{E}_{\boldsymbol{C}} = \frac{\boldsymbol{p}^{\mathbf{2}}}{\mathbf{2m}}\right)$, $p = IMPULS$

Energia potenţială ca expresie depinde de tipul de forţe care acţionează între corpurile sistemului.

Exemple:
-Energia potențială gravitațională în apropierea Pământului

E_p=mgy (forța G= -mg)

-Energia potențială elastică

$E_p = \frac{kx^2}{2}$ (fortța F_{el}= –kx)

Lucrul mecanic pentru $\vec{F}$**=const.** $\boldsymbol{L} = \vec{\boldsymbol{F}} \cdot \boldsymbol{\Delta}\vec{\boldsymbol{r}}$

TEOREMA CONSERVĂRII IMPULSULUI

Din legea a doua a lui Newton dacă $\vec{\mathbf{F}} = \mathbf{0}$ $\Leftrightarrow$ $\vec{p}$**=constant**

IMPULSUL TOTAL AL UNUI SISTEM FIZIC IZOLAT SE CONSERVĂ.

TEOREMA VARIAȚIEI ENERGIEI CINETICE

$$\mathbf{L = \Delta E_c} \qquad L = \frac{mv_2{}^2}{2} - \frac{mv_1{}^2}{2}$$

*Pentru **forţe conservative***

$$\mathbf{L = -\Delta E_p} \qquad \mathbf{L = -\left(E_p(2) - E_p(1)\right)}$$

TEOREMA CONSERVĂRII ENERGIEI MECANICE

ENERGIA TOTALĂ A UNUI *SISTEM IZOLAT, SUPUS FORŢELOR CONSERVATIVE*, SE CONSERVĂ.

$$\mathbf{E_c(1) + E_P(1) = E_c(2) + E_P(2) = \text{ constant}}$$