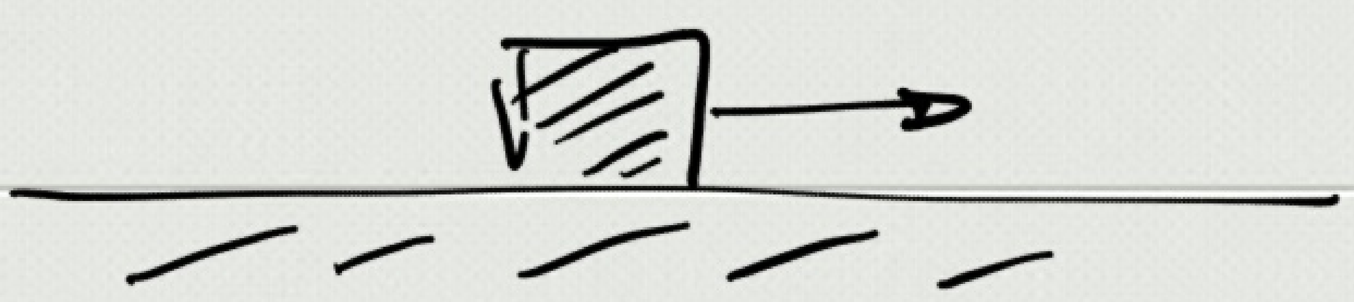
Dinamica : cause del moto

Newton : 3 leggi

Galileo Galilei



1ª legge di Newton (principio di inerzia)

"Ogni corpo, in assenza di interazioni, mantiene il suo stato di quiete o di moto uniforme"

$$\boxed{\vec{v} = \text{cost}}$$

$\boxed{\text{Forza : interazione tra corpi}}$

massa (peso) $[m] = kg$

↳ inerzia con cui un corpo "reagisce" ad una interazione

$$\boxed{\bar{p} = m\bar{v}} \quad : \text{quantità di moto}$$

$$\boxed{\bar{F} = \frac{d\bar{p}}{dt}} \qquad \boxed{\bar{F} = \frac{d}{dt}(m\bar{v}) \overset{m = \text{costante}}{\overset{!}{=}} m\frac{d\bar{v}}{dt} = m\bar{a}}$$

2ª legge di Newton

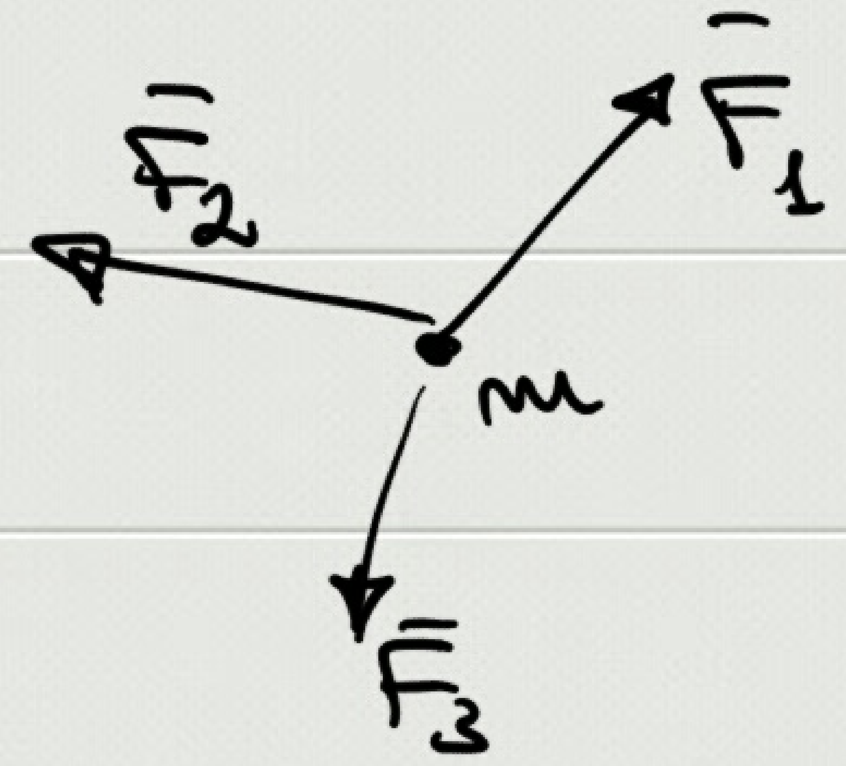
$$\Rightarrow \boxed{\bar{a} = \frac{\bar{F}}{m}}$$

No interazioni : $\bar{F} = 0 \overset{m = \text{cost}}{\Rightarrow} \bar{a} = 0 \Rightarrow \boxed{\bar{v} = \text{cost}}$

$$\bar{F} = \frac{d\bar{p}}{dt} = m\bar{a} = m\frac{d\bar{v}}{dt} = m\frac{d^2\bar{r}}{dt^2}$$

$$\boxed{\bar{F} = m\frac{d^2\bar{r}}{dt^2}} \Rightarrow \underline{\underline{\bar{r}(t)}}$$

eq. differenziale del moto



$$\Rightarrow \boxed{\bar{R} = \sum_i \bar{F}_i = m\bar{a}}$$

$[F] = [ma] = kg\ m/s^2 = N$ (Newton)

$1\ N = 1\ kg \cdot 1\ m/s^2$