

PRINCIPIILE MECANICII CLASICE (NEWTONIENE)

ISAAC NEWTON (1642/3 – 1727)

1. PRINCIPIUL INERTȚIEI

„Orice corp își păstrează starea de repaus sau de mișcare uniformă rectilinie în care se află, cu condiția ca nicio forță să nu acționeze asupra corpului și să nu-l constrângă să-și schimbe starea” (Isaac Newton, *Principiile matematice ale filosofiei naturale* – 1686).

Inerția este proprietatea oricărui corp de a-și menține **starea de repaus** sau de **mișcare rectilinie uniformă** în absența acțiunilor exterioare sau de a se opune (reacționa) la orice acțiune exterioară care caută să-i schimbe starea mecanică în care el se află.

Inerția este o proprietate generală a corpurilor.

Masa este mărimea fizică scalară care măsoară inerția corpurilor.

$$[m]_{SI} = 1\text{ kg (unitatea de măsură)}$$

Multipli și submultipli

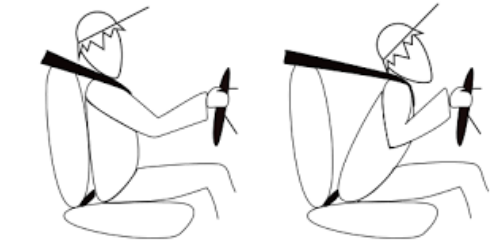
$$1\text{ g} = 10^{-3}\text{ kg} = 0,001\text{ kg}$$

$$1\text{ mg} = 10^{-6}\text{ kg} = 0,000001\text{ kg} = 10^{-3}\text{ g} = 0,001\text{ g}$$

$$1\text{ q} = 100\text{ kg} = 10^2\text{ kg}$$

$$1\text{ t} = 1000\text{ kg} = 10^3\text{ kg}$$

Dați 3 exemple de manifestare a inerției!



https://thefactfactor.com/facts/pure_science/physics/inertia/4240/

2. PRINCIPIUL FUNDAMENTAL AL DINAMICII (PRINCIPIUL ACȚIUNII FORȚEI)

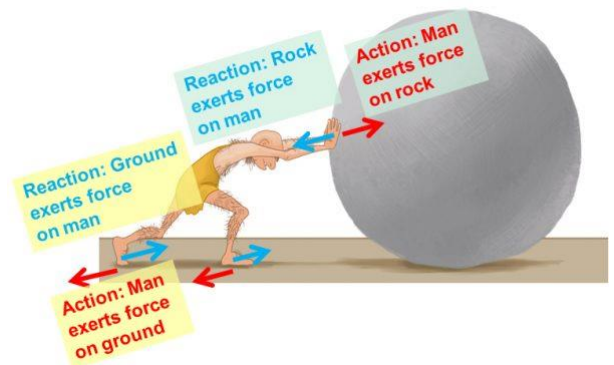
Dacă asupra unui corp de masă m acționează o forță $\vec{F}$, atunci corpul se va deplasa cu o accelerație $\vec{a}$, care are direcția și sensul forței și este dată de relația: $\vec{F} = m\vec{a}$ (*definiția forței*)

Astfel, se obține și relația dintre greutate și masă: $\vec{G} = m\vec{g}$

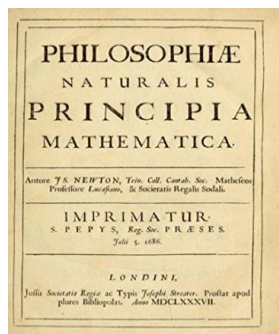
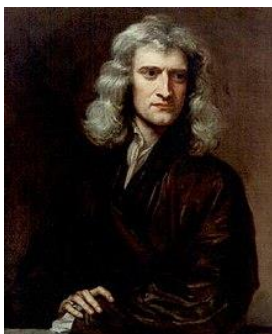
3. PRINCIPIUL ACȚIUNII ȘI REACȚIUNII

Dacă un corp acționează asupra altui corp cu o forță numită *acțiune*, atunci cel de al doilea corp va acționa asupra primului corp cu o altă forță numită *reacțiune*, care are același modul și aceeași direcție cu *acțiunea*, însă are sens opus.

Acțiunea și reacțiunea sunt forțe pereche, egale ca valoare, dar acționând fiecare asupra unui corp. Efectele lor sunt diferite, pe fiecare corp în parte.



<https://clarkscience8.weebly.com/action--reaction.html>



https://en.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton

*Dați 3 exemple
de perechi de forțe ACȚIUNE – REACȚIUNE !
Care crezi că este reacțiunea greutății tale?*