

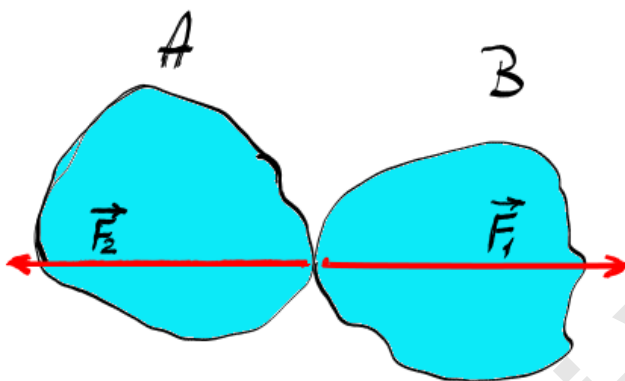
Principiul acțiunii și reacțiunii

Principiul acțiunii și reacțiunii

Principiul acțiunii și reacțiunii sau principiul al III-lea al mecanicii răspunde la întrebarea "Ce se întâmplă cu corpul care acționează asupra altui corp?"

Dacă un corp A acționează asupra unui corp B cu o forță numită acțiune, atunci și corpul B va reacționa acționând asupra corpului A cu o forță numită reacțiune egală în modul și opusă ca sens cu acțiunea.

Întotdeauna interacțiunea dintre două corpuri este caracterizată de o pereche de forțe egale în modul și opuse ca sens, numite acțiune și reacțiune, fiecare acționând asupra altui corp.



Din reprezentarea de mai sus se poate vedea cum corpul A acționează asupra corpului B cu forța \vec{F}_2 , iar corpul B acționează asupra corpului A cu o forță \vec{F}_1 , egală în modul și opusă ca sens.

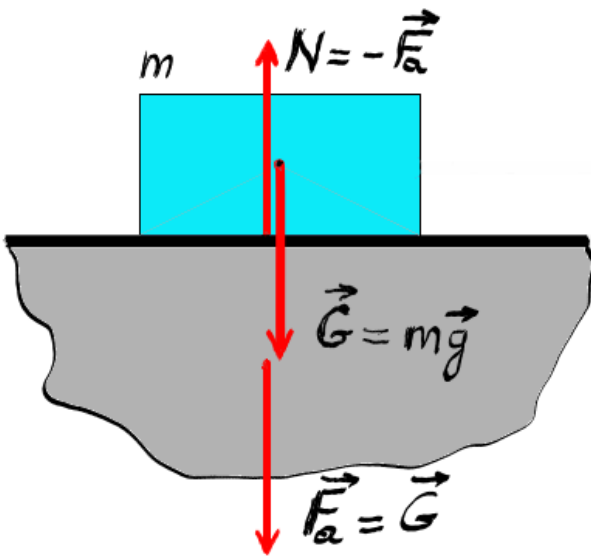
Despre cele două forțe putem spune că:

$$\vec{F}_2 = -\vec{F}_1$$

Observații:

1. Reacțiunea normală la suprafață sau normala

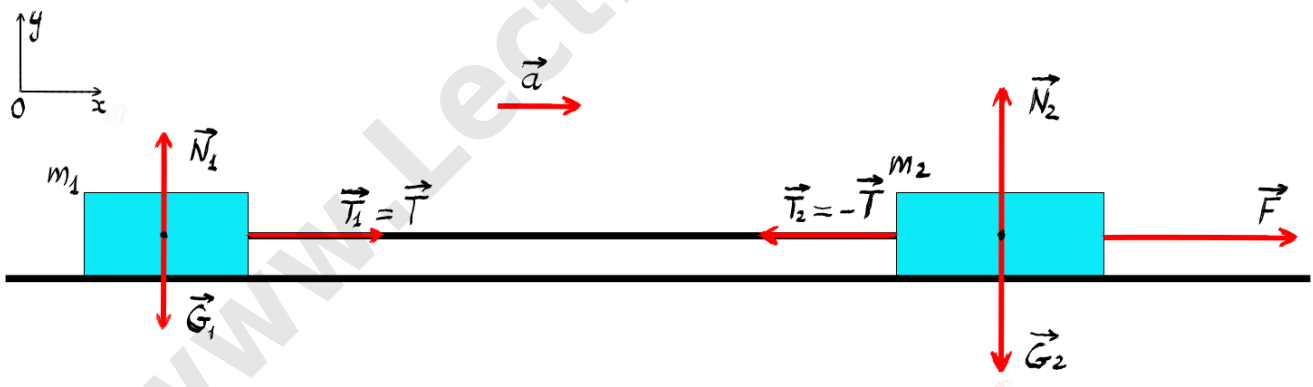
Atunci când un corp este așezat pe o suprafață, deoarece el este atras de Pământ cu forța de greutate, el va exercita o forță de apăsare pe suprafața de sprijin. Suprafața de sprijin va reacționa și va acționa asupra corpului cu o forță egală în modul și opusă ca sens cu forța de apăsare, numită reacțiune normală la suprafață.



Putem concluziona ca normala la suprafață nu este forța de reacțiune a greutateii, ci forța de reacțiune a forței de apăsare pe care o exercită corpul pe suprafața de sprijin.

2. Tensiunea în fir

Firele sunt folosite pentru transmiterea forțelor și datorită flexibilității lor, în combinație cu scripeți, pot schimba direcția și sensul de acțiune al unei forțe.



Rolul firului este de a transmite forța sau interacțiunea între corpuri. Astfel dacă la un capăt al unui fir acționăm cu o forță și dacă firul este inextensibil și are masă neglijabilă, atunci la celălalt capăt al firului vom regăsi aceeași forță.

În exemplul de mai sus corpul din dreapta este acționat de o forță. Mai departe acest corp trage de fir, iar firul trage de corp. La celălalt capăt al firului firul trage de corpul din stânga, iar corpul trage de fir. Pe desen sunt reprezentate doar forțele care acționează asupra celor două corpuri, care sunt egale și opuse ca sens.

Existența tensiunii în fir se poate constata și experimental prin inserarea în fir a unui dinamometru, care va măsura o forță de tensiune ori de câte ori firul este întins.

În orice secțiune a firului putem identifica o pereche de forțe egale în modul și opuse ca sens,

acțiune și reacțiune, cu care capetele firului acționează unul spura celuilalt.

www.Lectii-Virtuale.ro