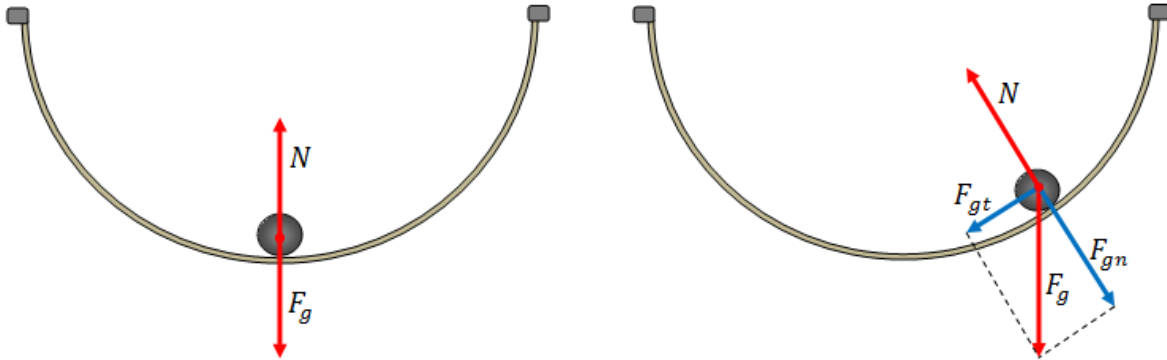


## Стабилност равнотеже

Постоје три облика равнотеже: стабилна, нестабилна и индиферентна.



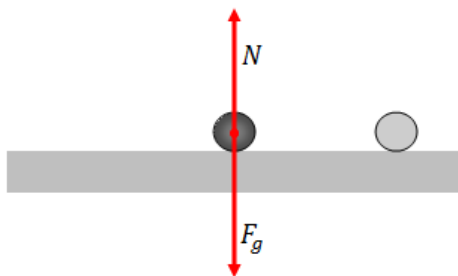
На сликама је приказана **стабилна равнотежа**. Тијело се налази на дну полусферне глатке посуде. У том положају куглица је у равнотежи- не креће се јер су сила теже и сила реакције подлоге у равнотежи. Ако избацимо тијело из тог положаја, тијело ће се кретати под дејством резултујуће силе (обилежене са  $F_{gt}$ ). Та сила је стално усмјерена ка равнотежном положају, па ће се тијело враћати у равнотежни положај.

Тијело је у стабилној равнотежи, ако након што га избацимо из равнотежног положаја он се након одређеног времена враћа у тај положај.



На сликама је приказан примјер **нестабилне равнотеже**. Када се куглица постави на врх испупчене површи оно је у стању нестабилне равнотеже, јер је ту равнотежу скоро немогуће одржати. Сваки случајни помјерај ће довести до стања приказаног на другој слици. Резултанта силе теже и силе нормалне реакције подлоге има правац тангенте на површ, и усмјерена је од почетног положаја, због тога тијело само наставља да се удаљава од почетног положаја.

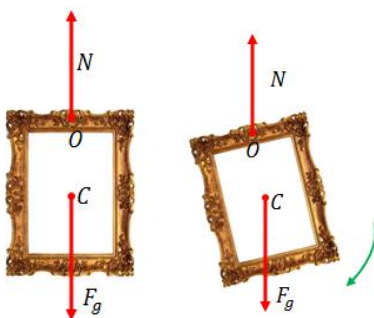
Тијело је у стању нестабилне равнотеже, ако након што га изведемо из равнотежног положаја тијело само наставља да се удаљава од тог положаја.



На слици је приказано стање **индиферентне равнотеже**. Тијело се налази на хоризонталној подлози у стању равнотеже. Ако га помјеримо, оно ће се након одређеног времена под дејством силе трења зауставити у новом равнотежном положају.

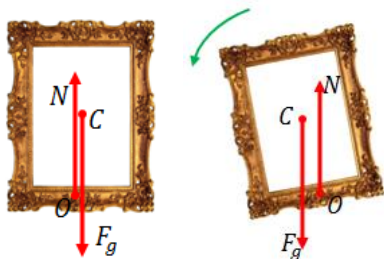
Тијело је у стању индиферентне равнотеже, ако након што га помјеримо из равнотежног положаја након одређеног времена заустави се у новом равнотежном положају.

Размотримо сада те три врсте равнотеже на примјеру тијела учвршћеног у једној тачки.



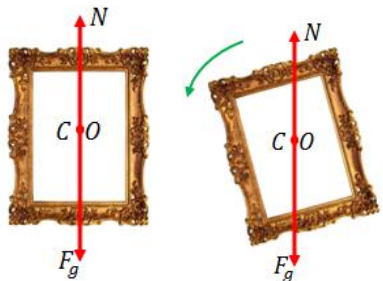
На првој слици је приказана тијело која се налази у стању стабилне равнотеже. Оно не ротира због тога што се што су моменти свих сила једнаки нули. На другој слици је приказано шта се дешава када изведемо тијело из положаја равнотеже. Јавља се момент силе теже који враћа тијело у првобитни положај.

Ако су тачке ослоња и тежиште тијела на истој вертикали и тежиште је испод тачке ослоња, тијело је у стабилној равнотежи.



На првој слици је приказано тијело у стању нестабилне равнотеже. Оно не ротира јер су моменти свих сила једнаки нули. Међутим када се оно помјери, рам ротира под дејством момента силе теже тако да се удаљава од почетног положаја.

Ако су тачка ослоња и тежиште тијела на истој вертикали и тежиште је изнад ослоња, тијело је у нестабилној равнотежи.

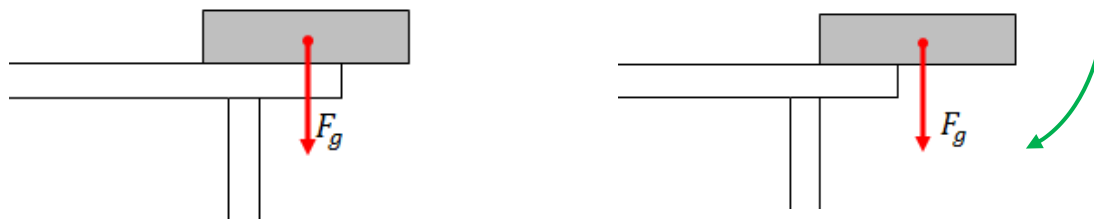


На првој слици је приказано тијело у стању индиферентне равнотеже. Оно не ротира јер су моменти свих сила једнаки нули. И када помјеримо тијело моменти свих сила остају нула, па тијело равномјерно ротира.

Ако је тијело учвршћено у тежишту, његова равнотежа је индиферентна.

Размотримо сада равнотежу тијела које лежи на хоризонталној подлози. Правило које се тада примјењује гласи:

Тијело је у равнотежи на хоризонталној подлози ако вертикала провучена кроз тежиште пролази кроз површину ослоња.





## РАВНОТЕЖА ТИЈЕЛА

*Максим Мичета*

На слици је приказана равнотежа књиге која лежи на ивици стола. У другом примјеру књига ће пасти у складу са наведеним правилом, јер постоји момент силе теже у односу на ивицу стола.