GRAVITACIJSKI ZAKON

**Splòšni gravitacíjski zákon** (tudi Newtonov gravitacijski zakon ali zakon težnosti) pojasnjuje, da [gravitacijska](http://sl.wikipedia.org/wiki/Gravitacija) [sila](http://sl.wikipedia.org/wiki/Sila) pojema z [razdaljo](http://sl.wikipedia.org/w/wiki.phtml?title=Razdalja&action=edit). Poleg tega teorija pokaže, da kadar je [masa](http://sl.wikipedia.org/wiki/Masa) [telesa](http://sl.wikipedia.org/wiki/Telo) večja, je večja tudi njegova gravitacijska sila. [Newton](http://sl.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton) je zapisal zakon v svoji knjigi Matematična načela naravoslovja ([Philosophiae Naturalis Principia Mathematica](http://sl.wikipedia.org/wiki/Philosophiae_naturalis_principia_mathematica)) leta [1687](http://sl.wikipedia.org/wiki/1687). Potrebno je poudariti, da Newton ni "iznašel" ali "odkril" gravitacije. Določil jo je samo [matematično](http://sl.wikipedia.org/wiki/Matematika). Uporabil je svoj zakon skupaj s svojimi tremi [zakoni gibanja](http://sl.wikipedia.org/wiki/Newtonovi_zakoni_gibanja), da bi nadomestil [Keplerjeve zakone gibanja planetov](http://sl.wikipedia.org/wiki/Keplerjevi_zakoni).

Vsako telo v [Vesolju](http://sl.wikipedia.org/wiki/Vesolje) privlači vsako drugo telo s [silo](http://sl.wikipedia.org/wiki/Sila), katere smer leži na zveznici njunih [težišč](http://sl.wikipedia.org/wiki/Te%C5%BEi%C5%A1%C4%8De) in je sorazmerna [zmnožku](http://sl.wikipedia.org/w/wiki.phtml?title=Zmnožek&action=edit) njunih mas in obratno sorazmerna [kvadratu](http://sl.wikipedia.org/wiki/Kvadrat) razdalje med njima.

Dve telesi se privlačita s silo, ki je premo sorazmerna produktu njunih mas in obratno sorazmerna kvadratu razdalje med njima.

Natančno govoreč zakon velja samo za [točkasta telesa](http://sl.wikipedia.org/wiki/To%C4%8Dkasto_telo). Če imajo telesa še [prostorsko](http://sl.wikipedia.org/w/wiki.phtml?title=Prostor&action=edit) [razsežnost](http://sl.wikipedia.org/w/wiki.phtml?title=Razsežnost&action=edit), resnično silo dobimo z [integriranjem](http://sl.wikipedia.org/w/wiki.phtml?title=Integral&action=edit) sil med različnimi točkami.

kjer je:

F ... gravitacijska sila med dvema telesoma,

m1 ... masa prvega telesa,

m2 ... masa drugega telesa,

r ... razdalja med telesoma in

κ ... [splošna gravitacijska konstanta](http://sl.wikipedia.org/wiki/Splo%C5%A1na_gravitacijska_konstanta), včasih označena tudi kot G.

V [splošni teoriji relativnosti](http://sl.wikipedia.org/wiki/Splo%C5%A1na_teorija_relativnosti) je pojem gravitacijske sile kot sile, ki pojema s kvadratom razdalje zavržen in ga zamenja nova predstava gravitacije kot lastnosti [prostor-časa](http://sl.wikipedia.org/w/wiki.phtml?title=Prostor-čas&action=edit). Splošna teorija relativnosti je tudi takšna teorija, ki pri majhnih [hitrostih](http://sl.wikipedia.org/wiki/Hitrost) in šibkih [gravitacijskih poljih](http://sl.wikipedia.org/w/wiki.phtml?title=Gravitacijsko_polje&action=edit) kot približek da Newtonov splošni gravitacijski zakon. Predložili so tudi nekaj poskusov gravitacijskih zakonov, s katerimi bi se ognili [gravitacijskih singularnosti](http://sl.wikipedia.org/wiki/Gravitacijska_singularnost)

PRIMER: UČBENIK STRAN 81

Vesoljska postaja kroži okrog zemlje 400km nad površjem. Kolikšen je težni pospešek na tej višini? Masa zemlje je enaka 6x10 na 24 potenco kg polmer pa 6400km

 M1 x M2 MZ

K = K--------------- ALI G = G -----------------

 R NA KVADRAT ( RZ + H ) NA KVADRAT

Odgovor: težni pospešek na višini 400m je torej 8,7 m/s. to je manj kot na površju zemlje