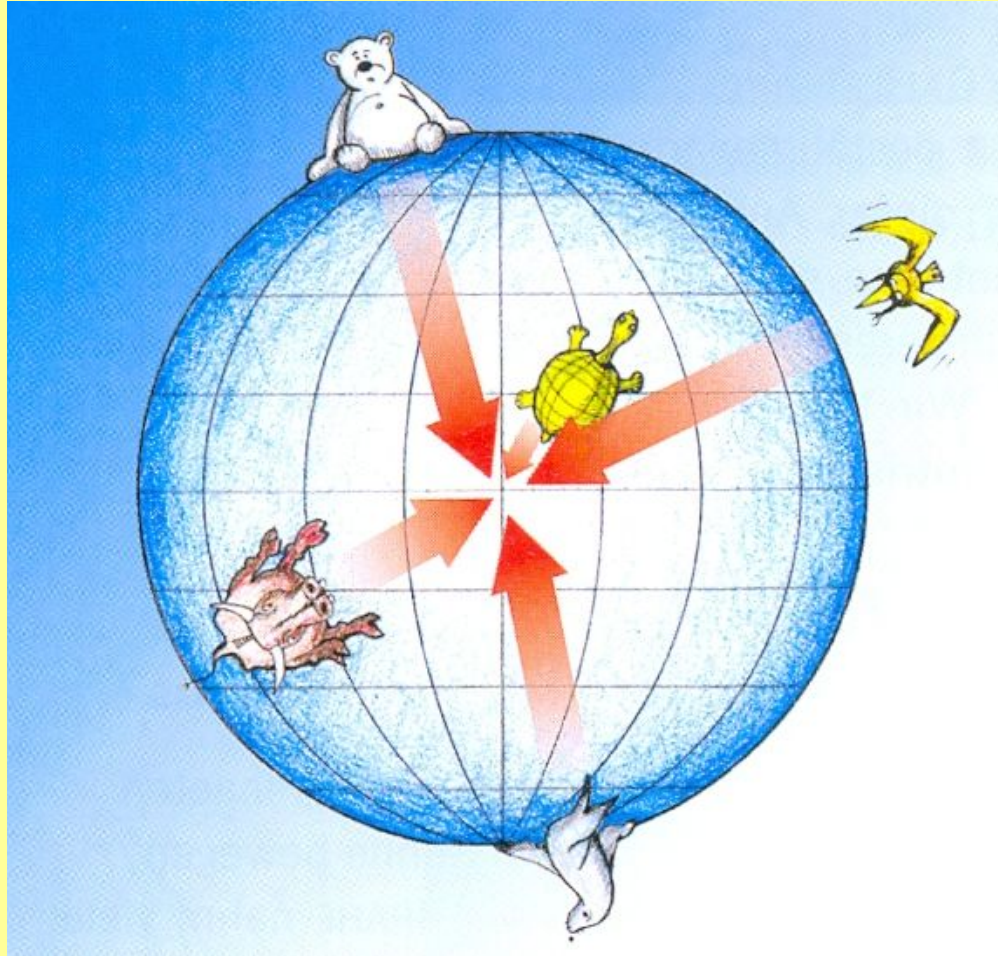


# Gravitačná sila



# Sila

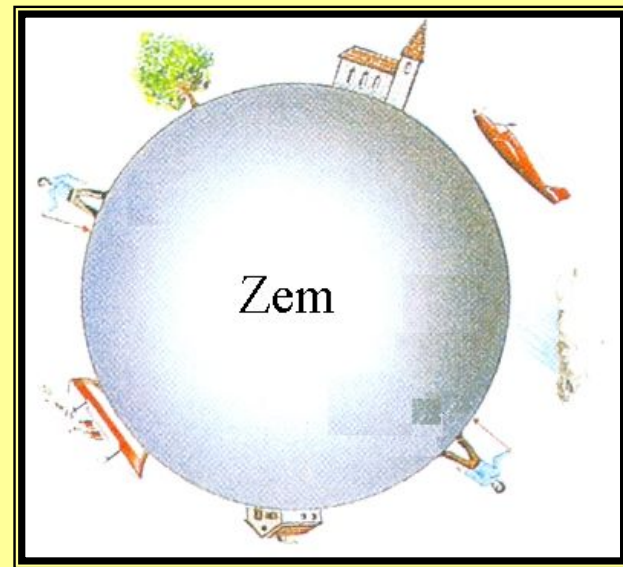
Prečo dievča padá nadol?

Pôsobí na ňu sila.

**Táto sila sa nazýva gravitačná a spôsobuje ju Zem. Táto sila aj na nás pôsobí, keď stojíme na Zemi.**

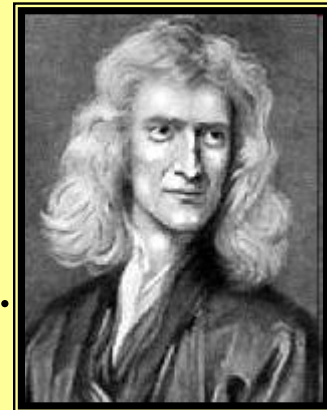


# Isaac Newton objavil silu, čo nás drží pri zemi. Ako to bolo?



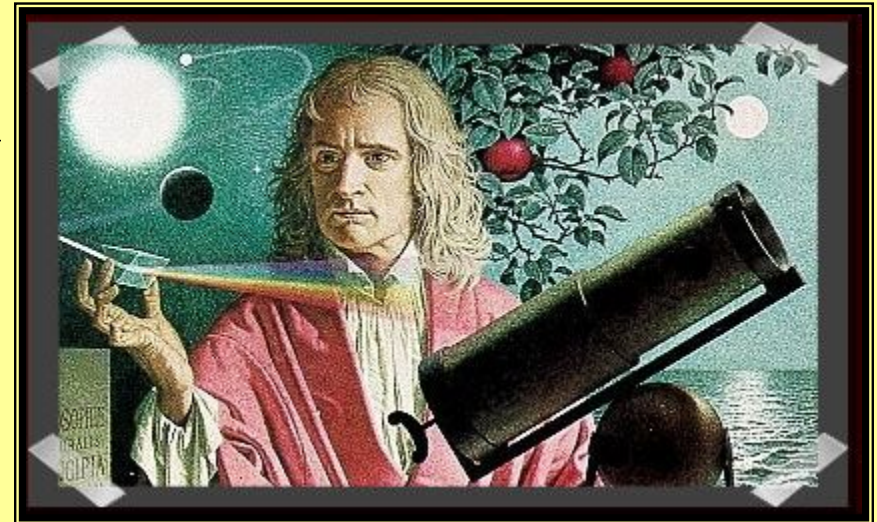
**Newtonovu** myseľ upútala jedna **Galileova** štúdia. Hovorila o tom, prečo veci padajú na zem. Newton sa už do počul o **Johannesovi Keplerovi** a jeho prácach o planétach obiehajúcich okolo Slnka. Tieto dve myšlienky sa mu v hlave spájali. Čo ak sila, ktorá drží Mesiac blízko Zeme a sila spojená s hmotnosťou na zemskom povrchu je tá istá?

Prečo predmety pod vplyvom rotácie jednoducho neodskakujú zo zemského povrchu? Objav gravitácie bol na svete. Newton svoju teóriu zverejnil v roku 1686.



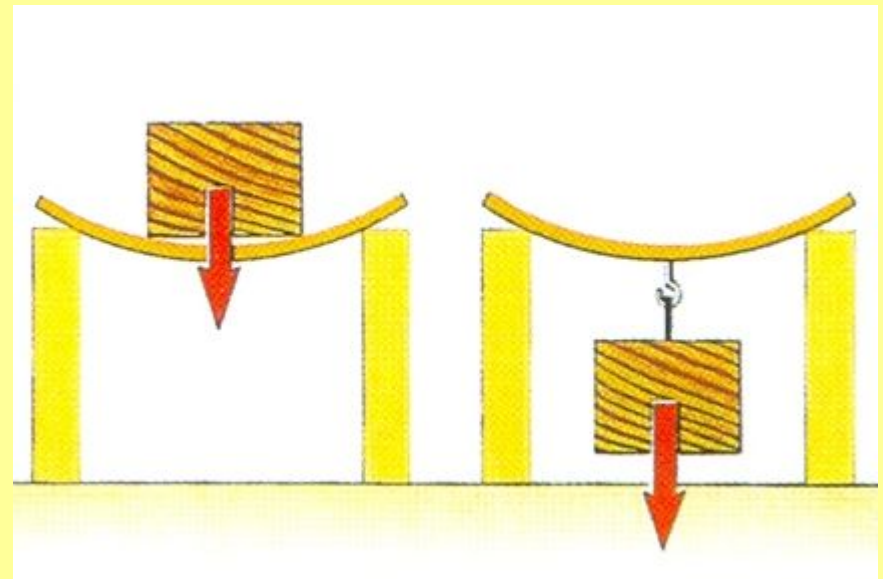
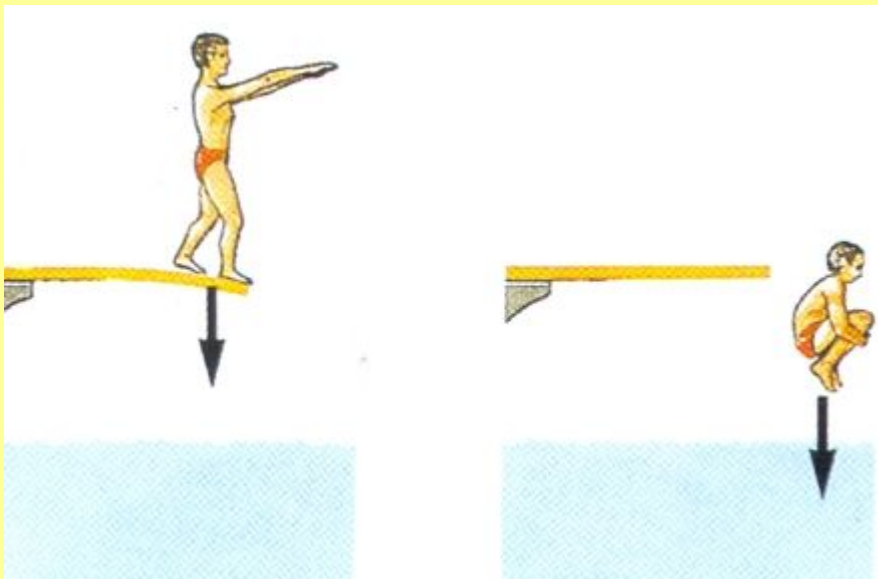
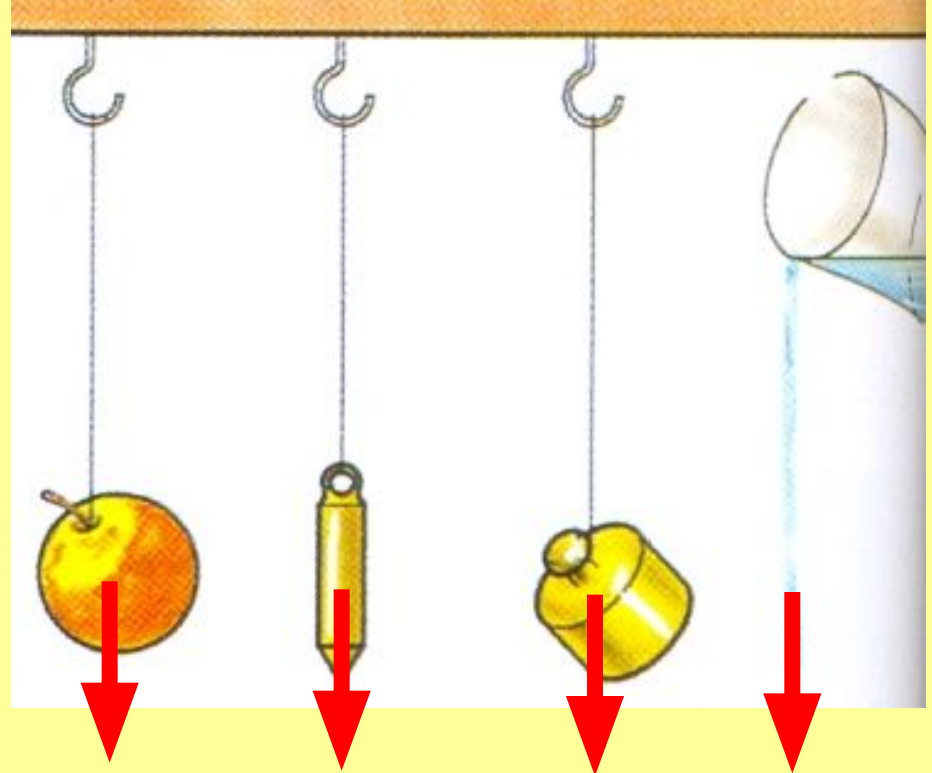
# Ako to bolo s tým jeho jablkom?

Obrázok vedca sediaceho pod stromom a náhle osvieteného, keď mu na hlavu spadne jablko, sa dostal do detských učebníc na celom svete. Išlo o ľudový mýtus – Newtonov objav bol v skutočnosti výsledkom dlhých hodín práce a úvah.



# Ako pôsobí gravitačná sila?

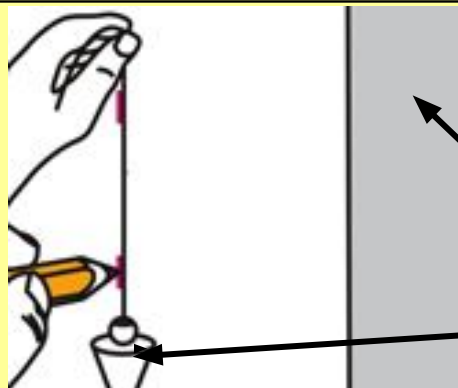
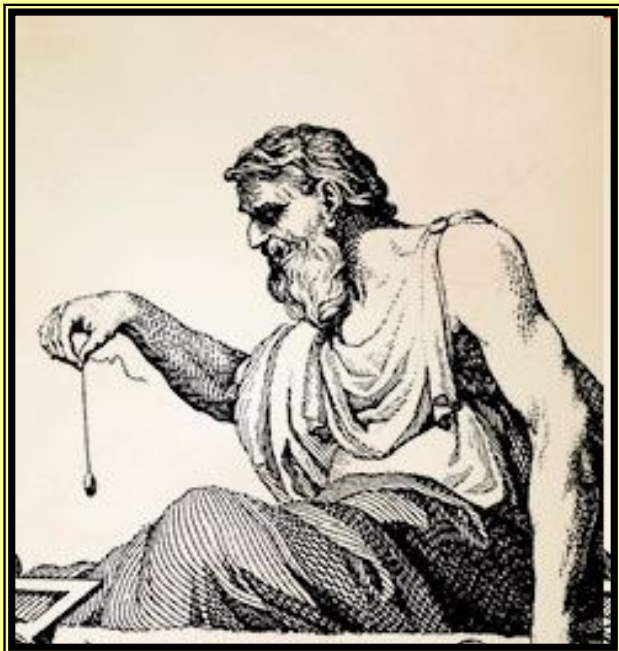
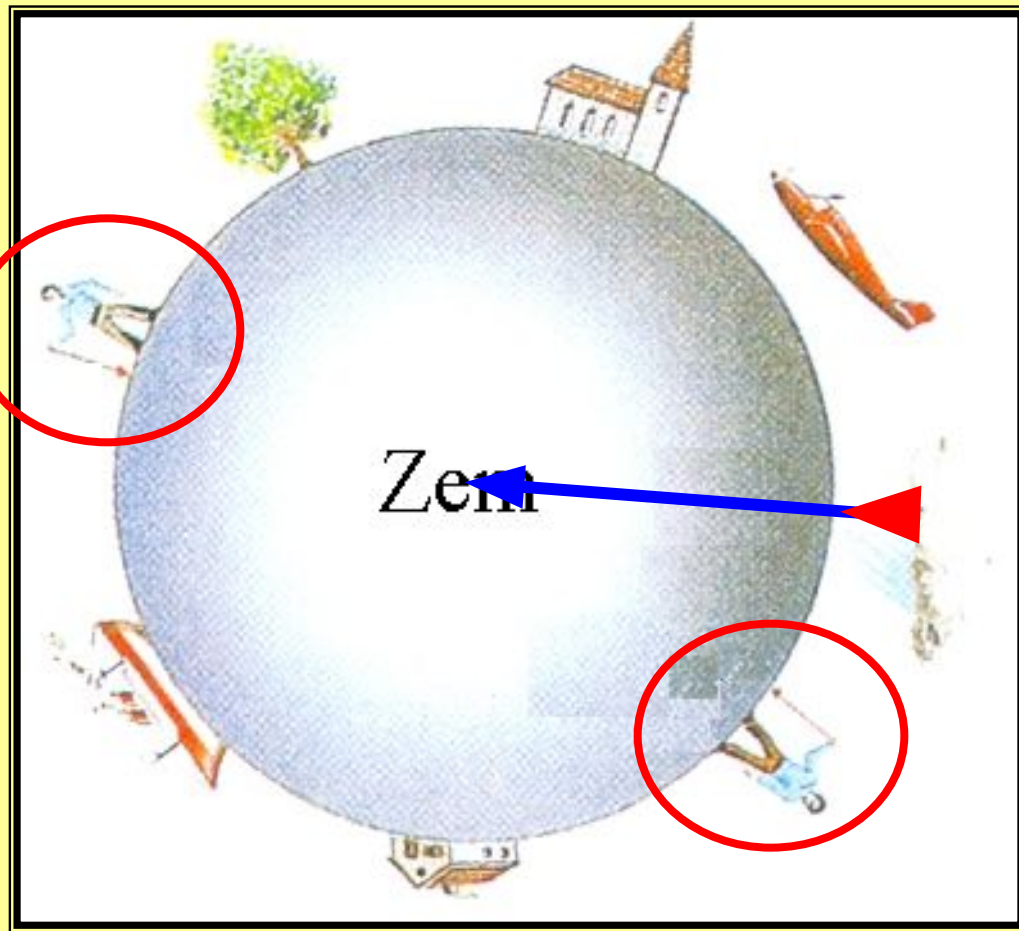
Na každé teleso nachádzajúce sa v gravitačnom poli Zeme pôsobí **zvislo nadol**.



# Olovnica

Olovnica ukazuje **smer gravitačnej sily**. Tomuto smeru hovoríme **zvislý**.

Všetky telesá padajú tak, ako keby padali do **stredú Zeme**.



**Použitie:** kontrola rovnosti stien

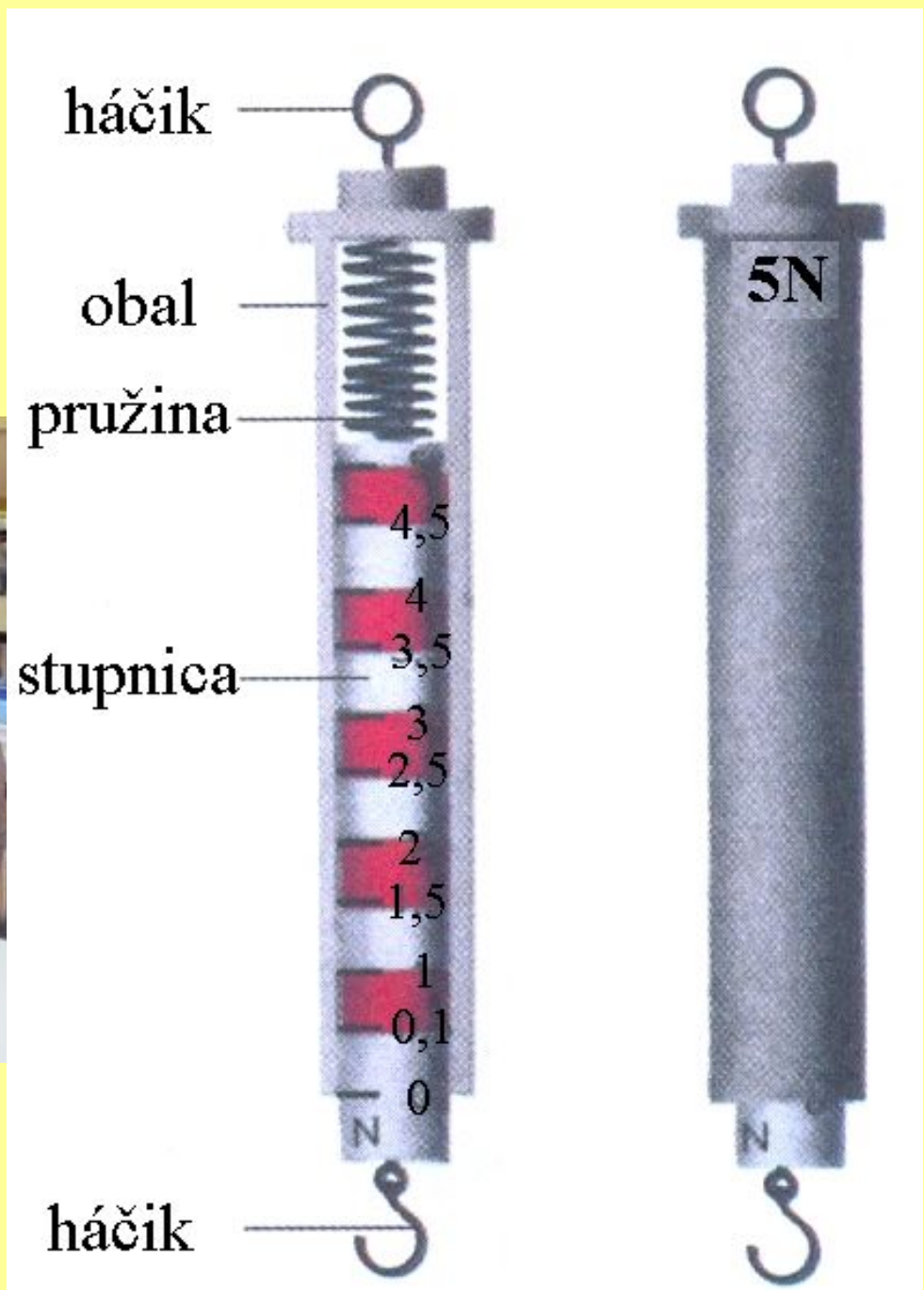
stena  
olovnica

# Aká veľká je sila jeden ňuton?

**Newton** je približne veľkosť sily, ktorou Zem pritahuje teleso s hmotnosťou 100g.



# Zloženie silomera

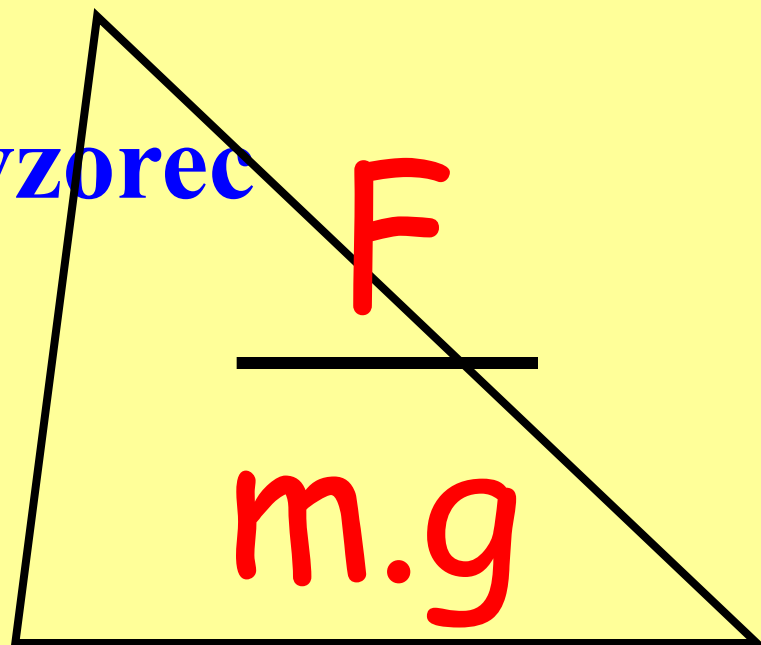






# Gravitačná sila - vzorec

$$F = m \cdot g$$



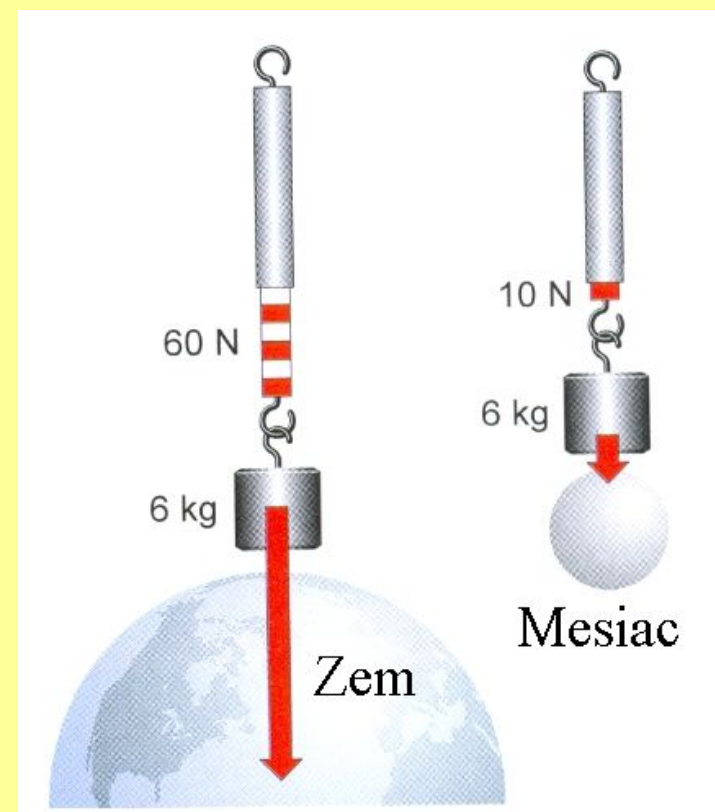
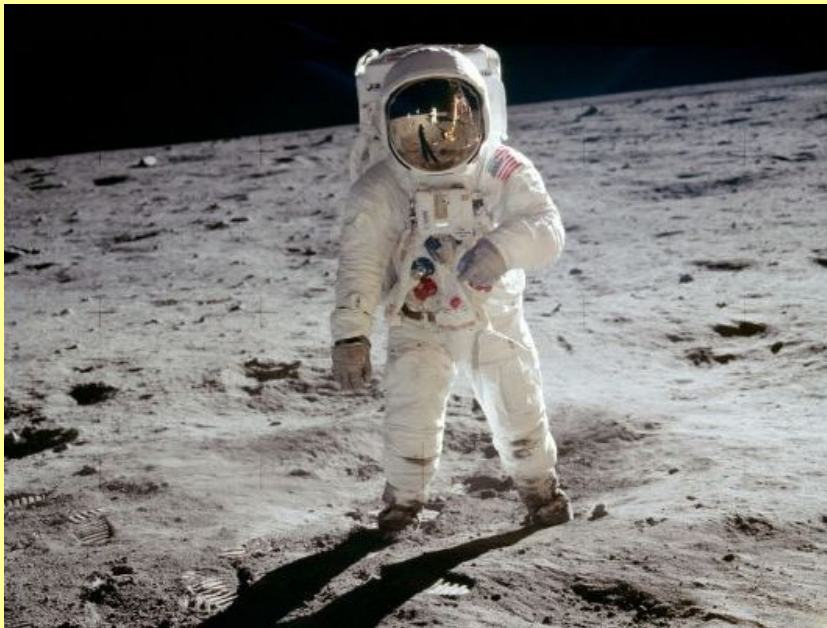
F - sila (N), /MN,kN,hN,mN/

m - hmotnosť (kg), /t,q,dag,g,mg/

g - gravitačná konštanta 10N/kg

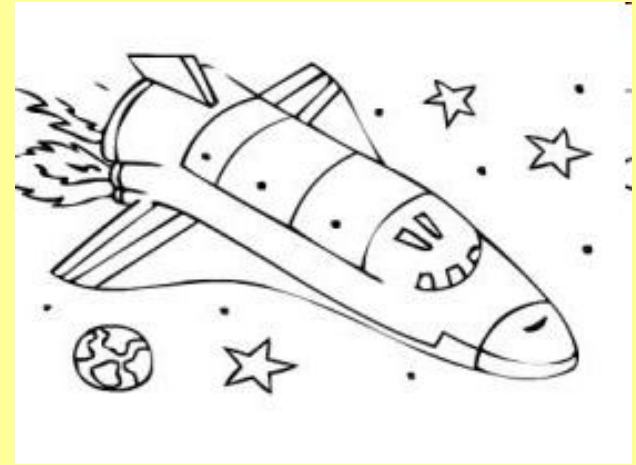
# Pôsobí gravitačná sila iba na Zem?

Nielen Zem, ale aj Mesiac, Slnko, planéty a iné nebeské telesá pôsobia gravitačnou silou.



# Bezťažový stav

Niektorí ľudia zažili aj bezťažový stav, pri ktorom gravitačnú silu necítili. Boli to astronauti počas kozmických letov.



**Ďakujem za pozornosť**

**Vypracovala: Alena Mrafková**