

GRAVITAČNÍ SÍLA

- Co jsme se dozvěděli minulou hodinu?



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Co jsme se dozvěděli minulou hodinu?
 - Síla vyjadřuje



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Co jsme se dozvěděli minulou hodinu?
 - Síla vyjadřuje **působení jednoho tělesa na druhé**



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Co jsme se dozvěděli minulou hodinu?
 - Síla vyjadřuje **působení jednoho tělesa na druhé**
 - Působení těles je vždy



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Co jsme se dozvěděli minulou hodinu?
 - Síla vyjadřuje **působení jednoho tělesa na druhé**
 - Působení těles je vždy **vzájemné**



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Co jsme se dozvěděli minulou hodinu?
 - Síla vyjadřuje **působení jednoho tělesa na druhé**
 - Působení těles je vždy **vzájemné**

- Jaké druhy sil známe?



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Co jsme se dozvěděli minulou hodinu?
 - Síla vyjadřuje **působení jednoho tělesa na druhé**
 - Působení těles je vždy **vzájemné**
- Jaké druhy sil známe?
- Jaké účinky na těleso může mít silové působení?



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Co jsme se dozvěděli minulou hodinu?
 - Síla vyjadřuje **působení jednoho tělesa na druhé**
 - Působení těles je vždy **vzájemné**
- Jaké druhy sil známe?
- Jaké účinky na těleso může mít silové působení?
 - Pohybové účinky sil
 - Deformační účinky sil



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Co jsme se dozvěděli minulou hodinu?
 - Síla vyjadřuje **působení jednoho tělesa na druhé**
 - Působení těles je vždy **vzájemné**
- Jaké druhy sil známe?
- Jaké účinky na těleso může mít silové působení?
 - Pohybové účinky sil
 - Deformační účinky sil
- Síla je příčina **změny pohybu** těles, těleso můžeme:



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Co jsme se dozvěděli minulou hodinu?
 - Síla vyjadřuje **působení jednoho tělesa na druhé**
 - Působení těles je vždy **vzájemné**
- Jaké druhy sil známe?
- Jaké účinky na těleso může mít silové působení?
 - Pohybové účinky sil
 - Deformační účinky sil
- Síla je příčina **změny pohybu** těles, těleso můžeme:
 - uvést do pohybu (kopneme do míče)
 - zbrzdit nebo urychlit
 - změnit směr pohybu (tenisovou pálkou udeříme do míčku)
 - zastavit (chytíme míč)



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Můžeme kolem sebe pozorovat účinky gravitační síly? Příklady:



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Můžeme kolem sebe pozorovat účinky gravitační síly? Příklady:
 - Když spadnu, spadnu dolů na zem
 - Chodím po zemi
 - Všechny věci kolem nás se drží na zemi



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Země působí na všechna tělesa, kolem nás, přitažlivou silou, kterou nazýváme



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Země působí na všechna tělesa, kolem nás, přitažlivou silou, kterou nazýváme **gravitační síla**

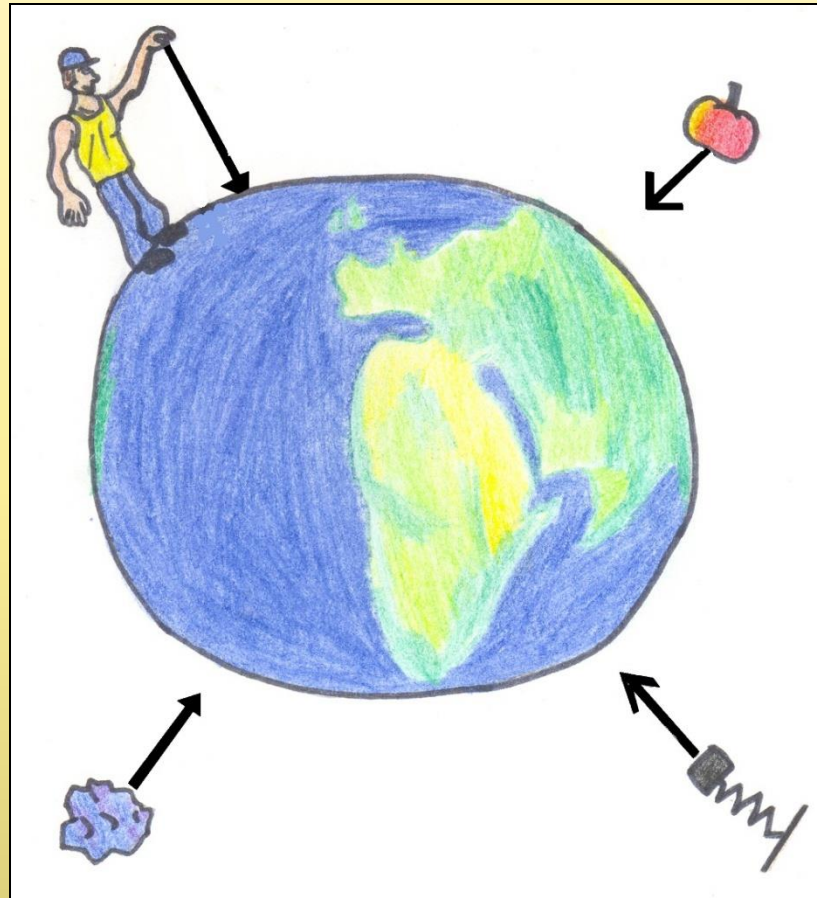


GRAVITAČNÍ SÍLA

- Země působí na všechna tělesa, kolem nás, přitažlivou silou, kterou nazýváme **gravitační síla**
- V jakém směru působí Země gravitační silou na těleso?

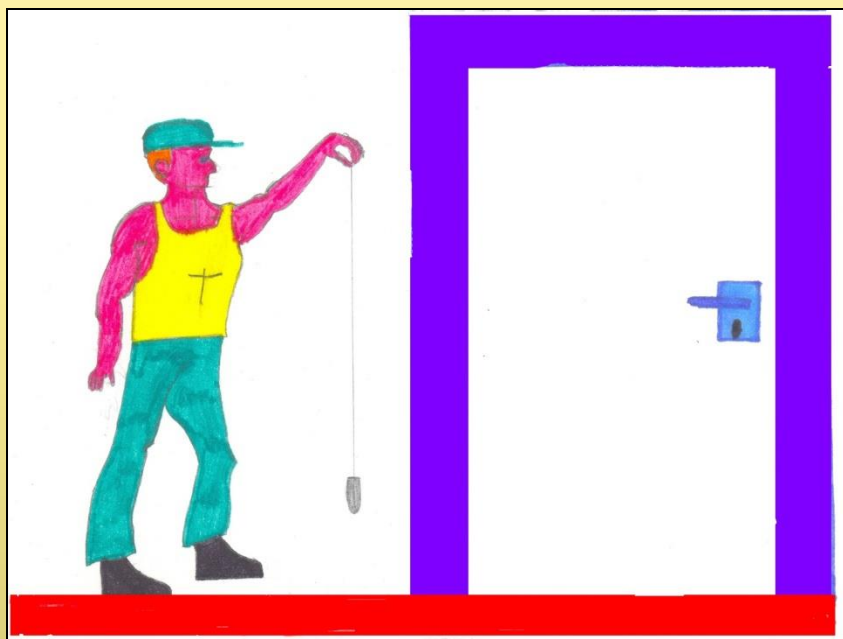


GRAVITAČNÍ SÍLA



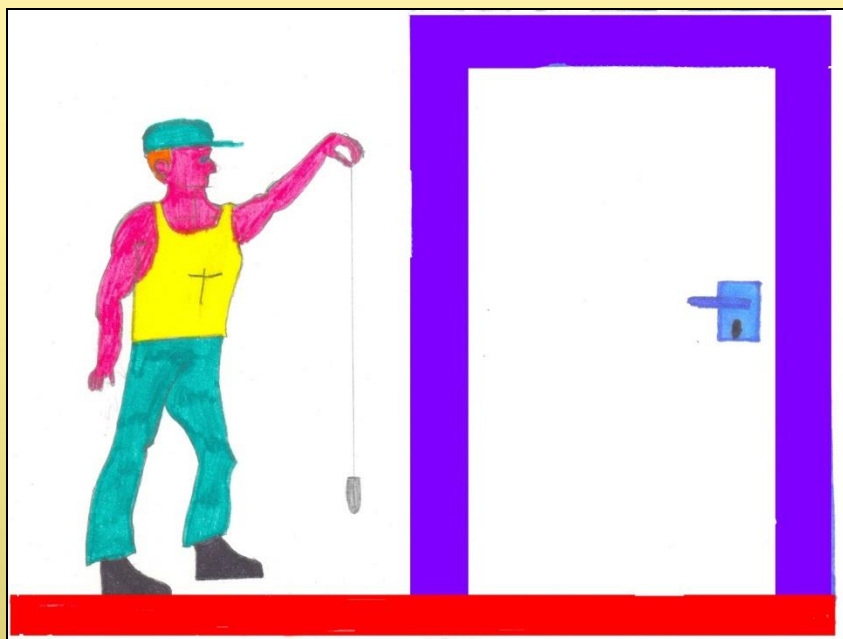
GRAVITAČNÍ SÍLA

- Směr, ve kterém Země působí gravitační silou, nazýváme



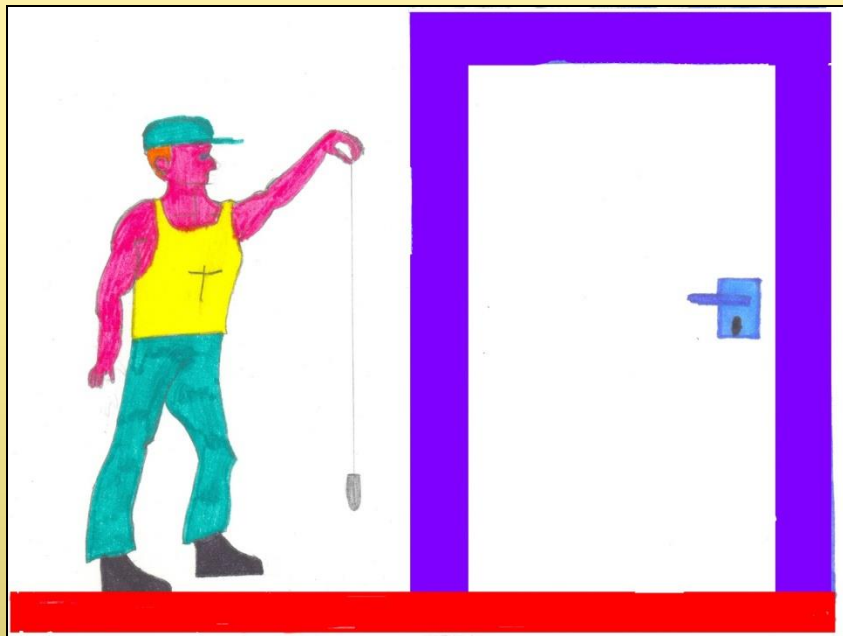
GRAVITAČNÍ SÍLA

- Směr, ve kterém Země působí gravitační silou, nazýváme **svislý směr** (směr do středu Země)



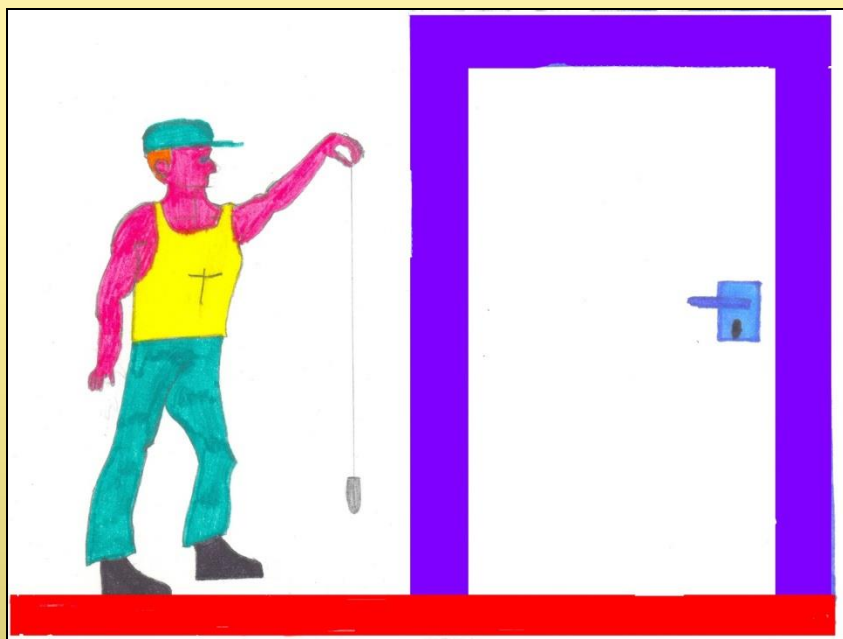
GRAVITAČNÍ SÍLA

- Směr, ve kterém Země působí gravitační silou, nazýváme **svislý směr** (směr do středu Země)
- K určení svislého směru se využívá



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Směr, ve kterém Země působí gravitační silou, nazýváme **svislý směr** (směr do středu Země)
- K určení svislého směru se využívá **olovnice**



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Země působí gravitační silou nejen na tělesa na jejím povrchu, ale i na všechna tělesa v jejím okolí, např. na padák, vodopád, letadlo ...



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Země působí gravitační silou nejen na tělesa na jejím povrchu, ale i na všechna tělesa v jejím okolí, např. na padák, vodopád, letadlo ...
- To znamená, že okolo Země je



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Země působí gravitační silou nejen na tělesa na jejím povrchu, ale i na všechna tělesa v jejím okolí, např. na padák, vodopád, letadlo ...
- To znamená, že okolo Země je **gravitační pole**



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Země působí gravitační silou nejen na tělesa na jejím povrchu, ale i na všechna tělesa v jejím okolí, např. na padák, vodopád, letadlo ...
- To znamená, že okolo Země je **gravitační pole**
- Na každé těleso v něm působí svisle dolů **gravitační síla**



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Země působí gravitační silou nejen na tělesa na jejím povrchu, ale i na všechna tělesa v jejím okolí, např. na padák, vodopád, letadlo ...
- To znamená, že okolo Země je **gravitační pole**
- Na každé těleso v něm působí svisle dolů **gravitační síla**

- Země působí gravitační silou na jablko (jablko spadne ze stromu dolů na zem). Působí jablko na Zemi také gravitační silou?



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Ve skutečnosti i jablko působí na Zemi gravitační silou



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Ve skutečnosti i jablko působí na Zemi gravitační silou
 - Jen jsou účinky této síly zanedbatelně malé a skoro neměřitelné



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Ve skutečnosti i jablko působí na Zemi gravitační silou
 - Jen jsou účinky této síly zanedbatelně malé a skoro neměřitelné
- Ve skutečnosti každé dvě tělesa na sebe působí gravitační silou
 - Gravitace je schopnost hmoty přitahovat k sobě jinou hmotu



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Ve skutečnosti i jablko působí na Zemi gravitační silou
 - Jen jsou účinky této síly zanedbatelně malé a skoro neměřitelné
- Ve skutečnosti každé dvě tělesa na sebe působí gravitační silou
 - Gravitace je schopnost hmoty přitahovat k sobě jinou hmotu
- U jakých těles je gravitační síla jasně patrná?



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Ve skutečnosti i jablko působí na Zemi gravitační silou
 - Jen jsou účinky této síly zanedbatelně malé a skoro neměřitelné
- Ve skutečnosti každé dvě tělesa na sebe působí gravitační silou
 - Gravitace je schopnost hmoty přitahovat k sobě jinou hmotu
- U jakých těles je gravitační síla jasně patrná?
- Můžeme říci, že čím je těleso těžší, tím je jeho gravitační síla patrnější? (planety)



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Gravitační síla tedy závisí na:



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Gravitační síla tedy závisí na:
 - Hmotnosti těles



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Gravitační síla tedy závisí na:
 - Hmotnosti těles
 - Na vzájemné vzdálenosti těles



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Gravitační síla tedy závisí na:
 - Hmotnosti těles
 - Na vzájemné vzdálenosti těles

- Co se týče gravitace Země:



GRAVITAČNÍ SÍLA

- Gravitační síla tedy závisí na:
 - Hmotnosti těles
 - Na vzájemné vzdálenosti těles
- Co se týče gravitace Země:
 - Čím je hmotnost tělesa větší, tím větší gravitační silou na něj Země působí
 - Gravitační síla se zmenšuje vzdáleností od Země

