

FYZIKA – 6. ročník

1_ Látka a těleso.....	2
2_ Vlastnosti látek.....	3
3_ Vzájemné působení těles	4
4_ Gravitační síla	4
Gravitační pole.....	5
5_ Měření síly	5

1_Látka a těleso

Tělesa: – jsou všechny věci kolem nás;
– mají různé vlastnosti (tvar, barvu, povrch, rozměr, ...);

Látky: – jsou materiály, ze kterých jsou tělesa vyrobená
– mohou mít různou formu = **skupenství**

☞ **pevné** (př. beton, dřevo, ocel, sklo,...)

☞ **kapalné** (voda, olej, benzín,...)

☞ **plynné** (vzduch, oxid uhličitý, kyslík,...)



Skupenství: – jedna látka může měnit své skupenství např. **voda**

⊕ pevné **led**

⊕ kapalné **voda**

⊕ plynné **vodní pára**

Urči skupenství, a zda se jedná o látku či těleso.

olej v lahvi

vzduch

vzduch v pneumatice

zlato

skříň

ocet

2_Vlastnosti látek

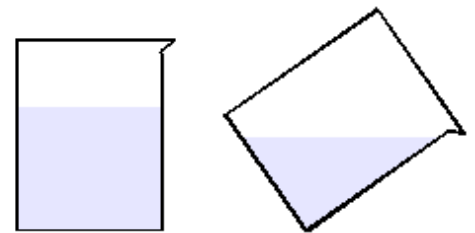
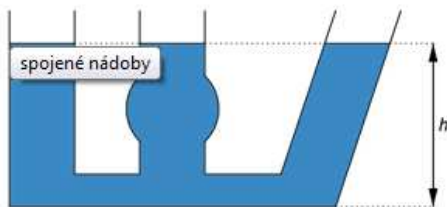
Vlastnosti pevných látek/těles

- mají stálý tvar i objem
- mohou mít různé vlastnosti:
 - křehkost (sklo,...)
 - tvrdost (diamant – řezání skla,...)
 - pružnost (guma, žvýkačka,...) – dočasná změna tvaru
 - tvárnost (modelína, marcipán,...) – stálá změna tvaru

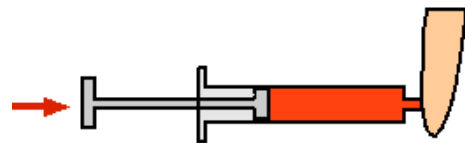


Vlastnosti kapalných látek/těles

- mají proměnný tvar a stálý objem
- jsou tekuté (dají se přelévat) a snadno dělitelné (kapky)
- tvar zaujímají podle nádoby
- v klidu je hladina v nádobě vždy vodorovná
- ve spojených nádobách je hladina stejně vysoko

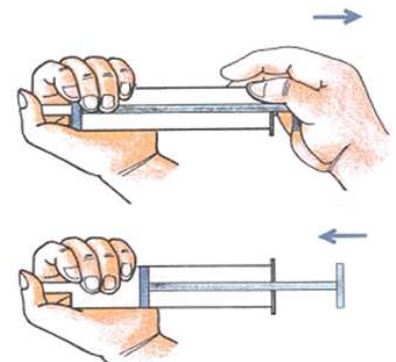


- jsou nestlačitelné (objem se nemění)



Vlastnosti plynných látek/těles

- nemají stálý tvar ani objem
- jsou rozpínavé a stlačitelné (rovnoměrně vyplní celý prostor)
- jsou tekuté, dělitelné

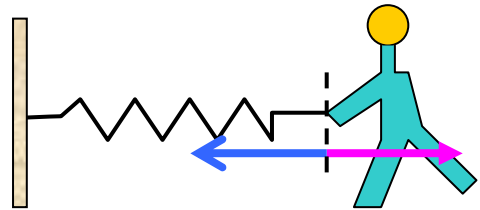


3_Vzájemné působení těles

Jestliže působí jedno těleso na druhé, působí současně i druhé těleso na první.

Působení těles je vždy vzájemné.

např.: ruka působí na pružinu a zároveň pružina působí na ruku



Vzájemné působení dvou těles vyjadřujeme pojmem : **síla**
značka síly: **F**
jednotka síly: **N** - (newton)

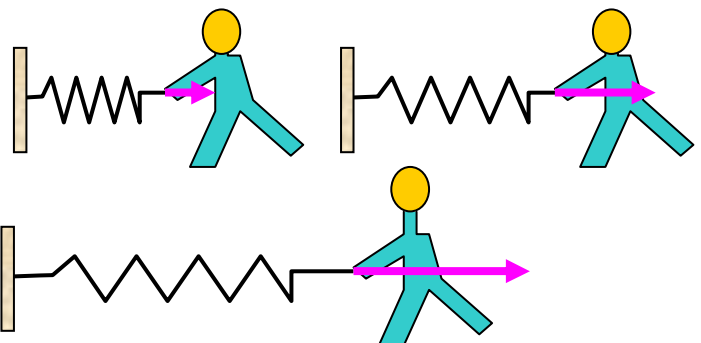
Tělesa na sebe mohou působit:

- při dotyku
- tzv. na dálku (**gravitační, elektrickou nebo magnetickou silou**)

Vzájemným silovým působením se může **změnit**:

- **tvartělesa**

pružina se prodlouží tím víc,
čím větší silou na ni působíme



- **pohybtělesa**

- změna směru pohybu tělesa
- uvedení tělesa do pohybu nebo zastavení tělesa
- zrychlení nebo zpomalení pohybujícího tělesa

4_Gravitační síla

Každá dvě tělesa se vzájemně přitahují silami = **gravitačními silami**.

Gravitační síly jsou stejně velké, ale opačného směru

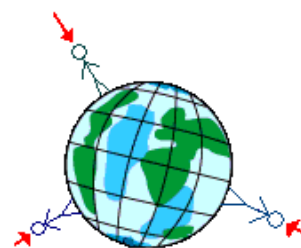
Velikost gravitačních sil se zvětšuje:

- se zvětšující se hmotností obou těles a
- se zmenšující se vzdáleností obou těles.

Gravitační pole

– je prostor kolem každého hmotného tělesa, ve kterém působí gravitační síly tohoto hmotného tělesa (působí i „na dálku“).

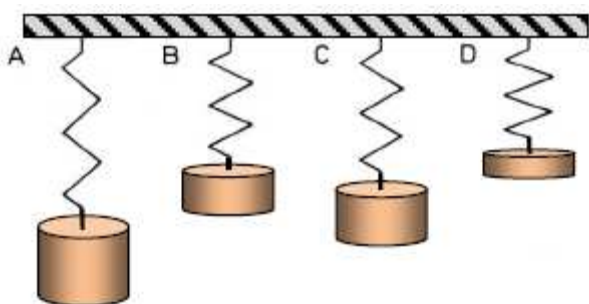
Největší vliv má Země, neupevněné předměty padají k Zemi. Příčinou těchto jevů je **gravitační síla Země**, která působí na všechna tělesa v jejím okolí.



Gravitační síla Země působí vždy do středu Země = **svislý směr**.



Svislý směr se zkouší pomocí **olovnice**.



Na které těleso působí Země

a) nejmenší silou

.....

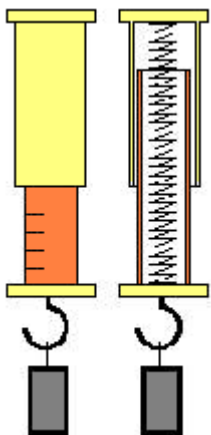
b) největší silou

.....

5_ Měření síly



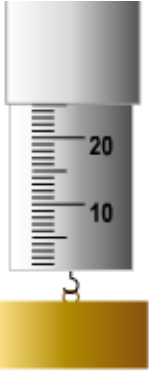


– se provádí **pružinovým siloměrem** (prodloužení je přímo úměrné hmotnosti zavěšeného závaží);

Silou **1N** je přitahováno těleso o hmotnosti **100 gramů = 0,1 kg**



<p>1 N je rozdělen na 2 dílky $1 : 2 = 0,5$ 1 dílek odpovídá 0,5 N</p> <p>1 N je rozdělen na 10 dílků $1 : 10 = 0,1$ 1 dílek odpovídá 0,1 N</p>					
1 dílek odpovídá síle:	0,5 N	0,5 N	0,1 N	0,1 N	0,1 N
velikost síly:	2 N	3,5 N	2,4 N	1,0 N	1,6 N

Do tabulky doplň velikost síly odpovídající 1 dílku a velikost působící síly.

					
1 dílek					
síla F =					

.....