

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

| | |
|---|-------------------------------------|
| Název vzdělávacího materiálu: | Vlastnosti kapalin |
| Číslo vzdělávacího materiálu: | VY_32_INOVACE_F-CH.1.07a |
| Autor vzdělávacího materiálu: | Mgr. Jitka Krýslová |
| Období, ve kterém byl vzdělávací materiál vytvořen: | 1. pololetí školního roku 2012/2013 |
| Vzdělávací oblast: | Člověk a příroda |
| Vzdělávací obor: | Fyzika |
| Vzdělávací předmět: | Cvičení z fyziky |
| Tematická oblast: | Laboratorní práce z fyziky |
| Ročník, pro který je vzdělávací materiál určen: | 3. ročník gymnázia (vyšší stupeň) |



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:

Prezentace slouží k opakování základních pojmů, k přípravě na práci s pracovním listem a pokusy na vlastnosti kapalin.

Citace použitých zdrojů:

Vlastní zdroje
<http://kvinta-html.wz.cz/fyzika/termodynamika>

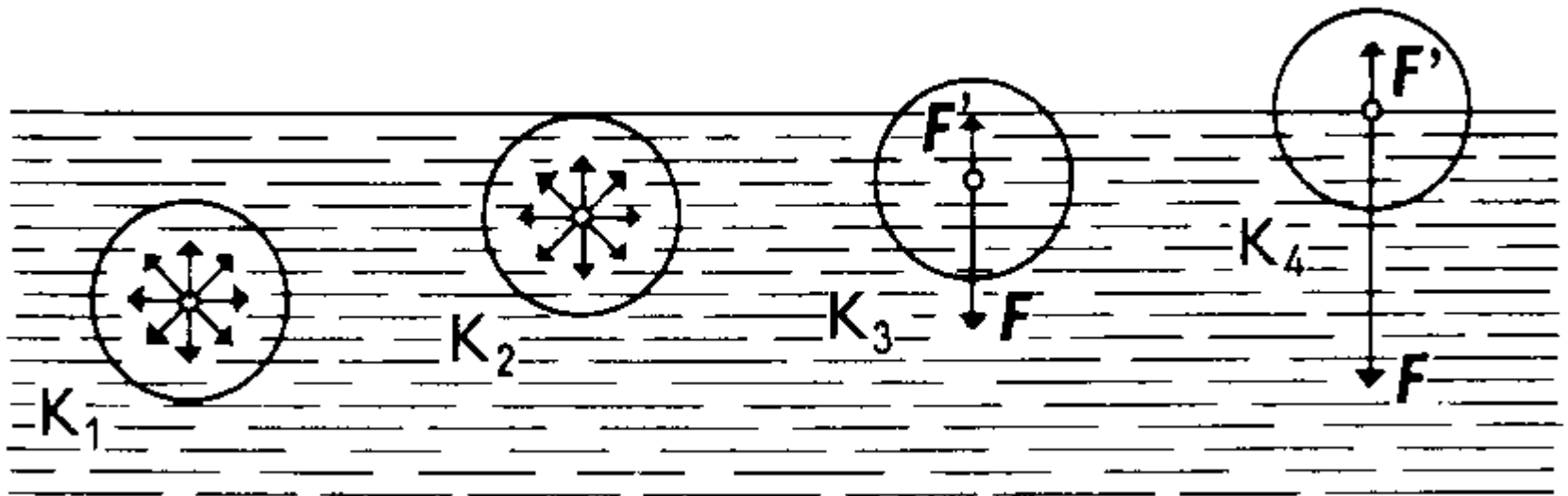
Vzdělávací materiál vytvořen v rámci projektu
Sportovní gymnázium - škola 21. století

Vlastnosti kapalin-
rychle a snadno pro
znalé

-pracujte současně s
vhodnou literaturou

Základní pojmy

- ❖ Povrchová vrstva kapaliny – povrch kapaliny se chová jako pružná blána-vysvětlení nalezneme ve vzájemném silovém působení v povrchové vrstvě



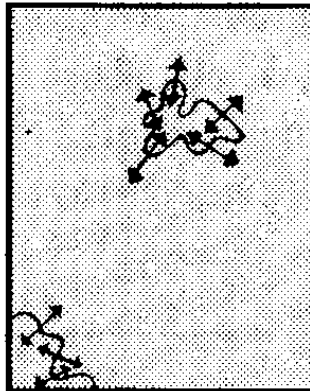
❖ Povrchová energie

❖ Povrchová vrstva kapaliny

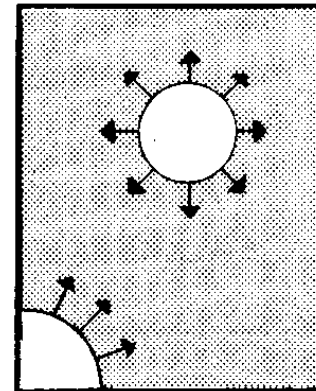
❖ Kulový tvar kapky

➤ Co se stane s teplotou kapaliny, jestliže dojde ke slévání malých kapiček do jedné velké (např. rozbijeme-li teploměr a rtuť budeme uklízet)

❖ Povrchová síla

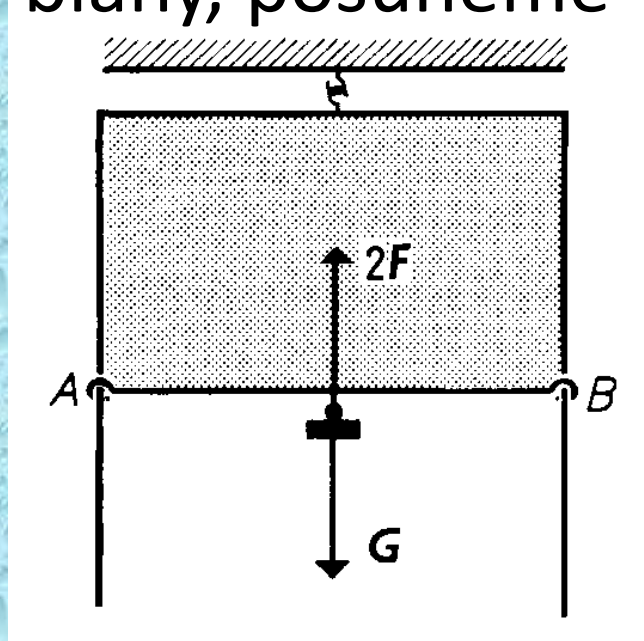


a



b

- Pohyblivá příčka délky 50 mm v rámečku s mýdlovou blánou je ve svislé poloze v rovnovážném stavu, je-li zatížena závažím o hmotnosti 400 mg. Určete velikost povrchové síly v jednom povrchu a přírůstek povrchové energie obou stran blány, posuneme-li příčku po dráze 2 cm.



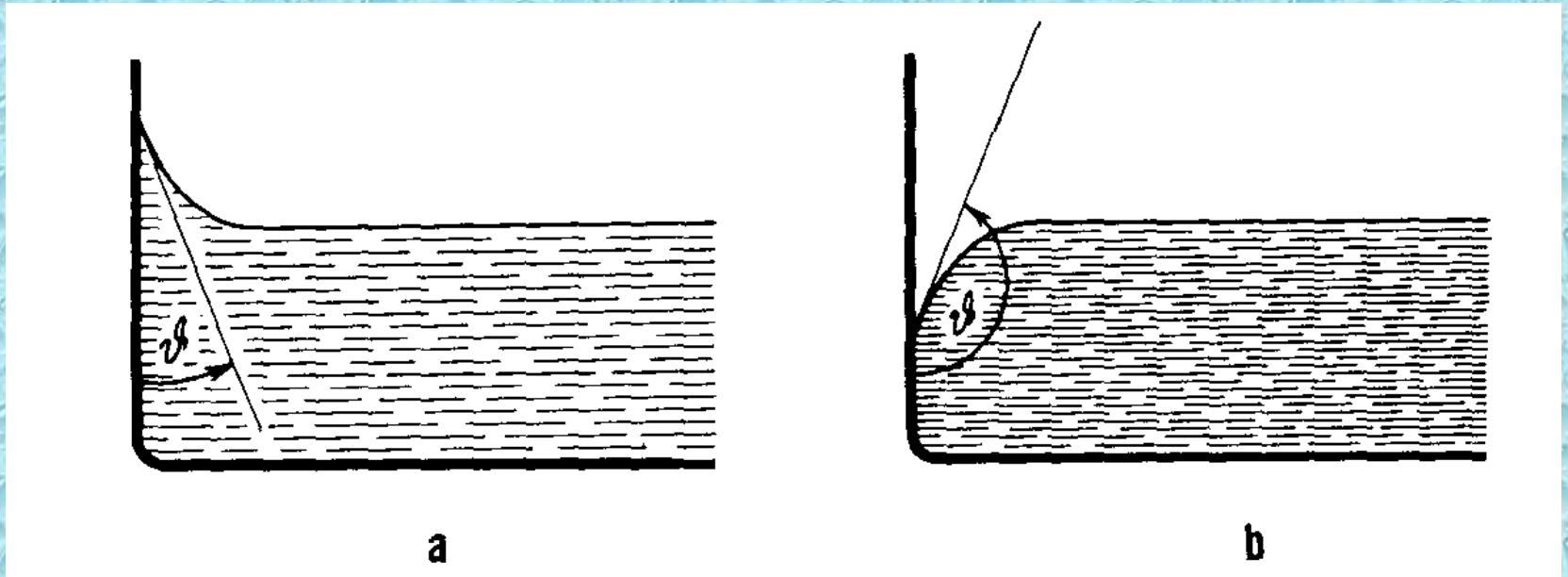
❖ Povrchové napětí-závisí na druhu kapaliny, prostředí nad volným povrchem, teplotě

➤ Nalezněte vztah pro výpočet povrchového napětí a jeho jednotku

➤ Na vodní hladinu položte 8 zápalek do hvězdy s volným středem. Do tohoto střed se pokuste kápnout prostředek na mytí nádobí. Co se stane?

Kapilární jevy

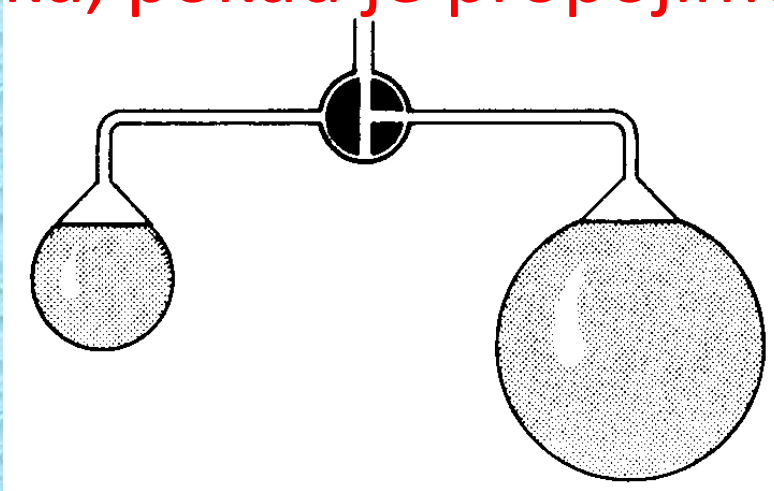
❖ Smáčivé a nesmáčivé kapaliny



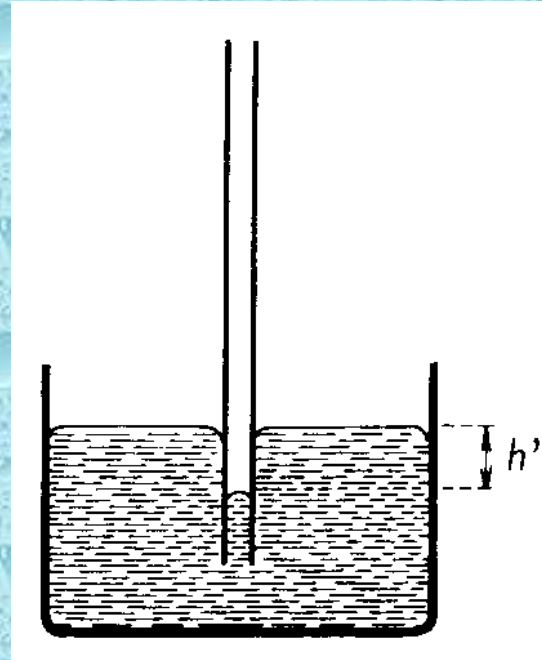
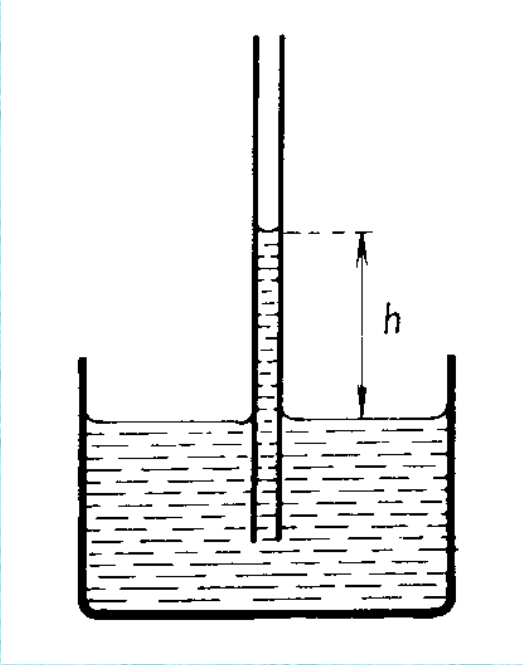
❖ Kapilární tlak – vzniká pod zakřiveným povrchem kapaliny

$$p_K = \frac{2\sigma}{R} \text{ nebo } \frac{4\sigma}{R}$$

❖ Jak se budou chovat vyfouknuté bubliny na obrázku, pokud je propojíme. Ověřte pokusem.



❖ Kapilární deprese a elevace



- Závislost výšky h ověřte pokusy podle pracovního listu

- Jaké vlastnosti kapalin využívá lékařský teploměr?
- Nalezněte hodnotu teplotního součinitele objemové roztažnosti pro rtuť a vodu.
- Která z těchto kapalin při zahřátí o 20°C více zvětší svůj objem?
- Mění se zároveň s objemem hustota kapalin?
- Co je anomálie vody? Jaký má důležitý význam?

Pokračujte pracovním listem