

Identifikace vzdělávacího materiálu	VY_52_INOVACE_F.7.B.28	EU OP VK
Škola, adresa	ZŠ Smetanova 1509, Přelouč	
Autor	Mgr. Ladislav Hejný	
Období tvorby VM	Duben 2012	
Ročník	7.	
Předmět	Fyzika	
Název, anotace	<p>Pascalův zákon</p> <p>Pomocí této prezentace pochopí žáci přenos tlaku v kapalině. Dokáží pokusně ověřit, co způsobí vnější tlaková síla. Pomocí vztahů pro výpočty veličin zvládnou žáci vypočítat různé příklady na tlak. Na závěr žáci popíší užití Pascalova zákona v praxi a vyřeší tajenku.</p>	

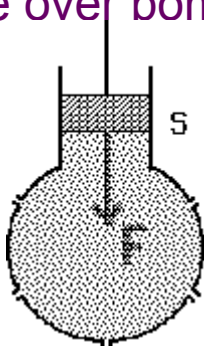


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pascalův zákon



- Zákon o přenosu tlaku v kapalině – rovnoměrné šíření.
- Znění: „ Jestliže na kapalinu působí vnější tlaková síla, pak tlak v každém místě kapaliny vzroste o stejnou hodnotu “
- Je základem hydraulických zařízení. Znáš nějaká ?
- Do obrázku znázorni a popiš, co způsobí vnější síla v místech otvorů nádoby ?
Pokusně ověř pomocí sáčku s vodou !



Jaká vnější síla může na nádobu působit ?

Čím je kapalina uzavřena od okolí nádoby ?

Urči směr působení vnější síly vzhledem ke stěnám nádoby ?

Vytvoř jině znění Pascalova zákona:

- Působením vnější síly (rovnoběžně x kolmo) na povrch kapaliny v
(uzavřené x otevřené) nádobě se ve všech místech nádoby šíří(různý x stejný) tlak .

Výpočet tlaku

- Jeden pascal je tlak, který vyvolá síla o velikosti 1N, jestliže působí kolmo na plochu 1m²

- Základní jednotkou tlaku je **pascal**, značka **Pa**

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N.m}^{-2}$$

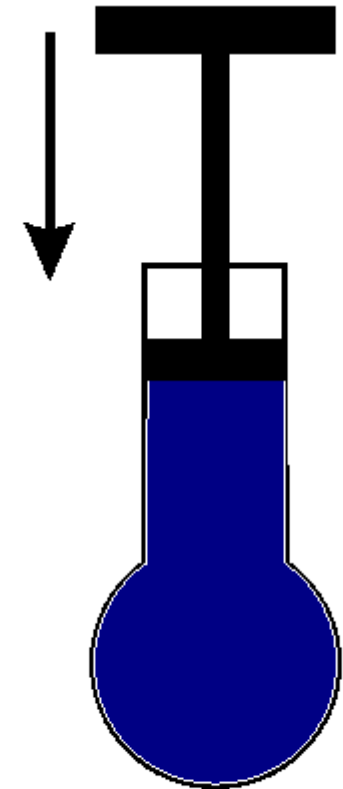
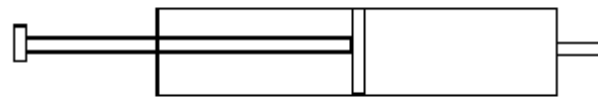
- Vztahy pro výpočty:

tlak $p = F : S$ tlaková síla $F = p \cdot S$ obsah plochy $S = F : p$

-
- Jak velký **tlak** vznikne v hydraulickém zařízení, jestliže na první píst o obsahu 15 cm² působí tlaková síla 1500 N ?
 - Tlak oleje v hydraulickém lisu je 10 MPa. Obsah plochy pístu je 7,5 dm². Vypočítej **sílu** zdvihající píst.
 - Jaký **obsah** má velký píst, jestliže na něj působí kapalina tlakovou silou 400 N ? V kapalině je tlak 16 kPa.

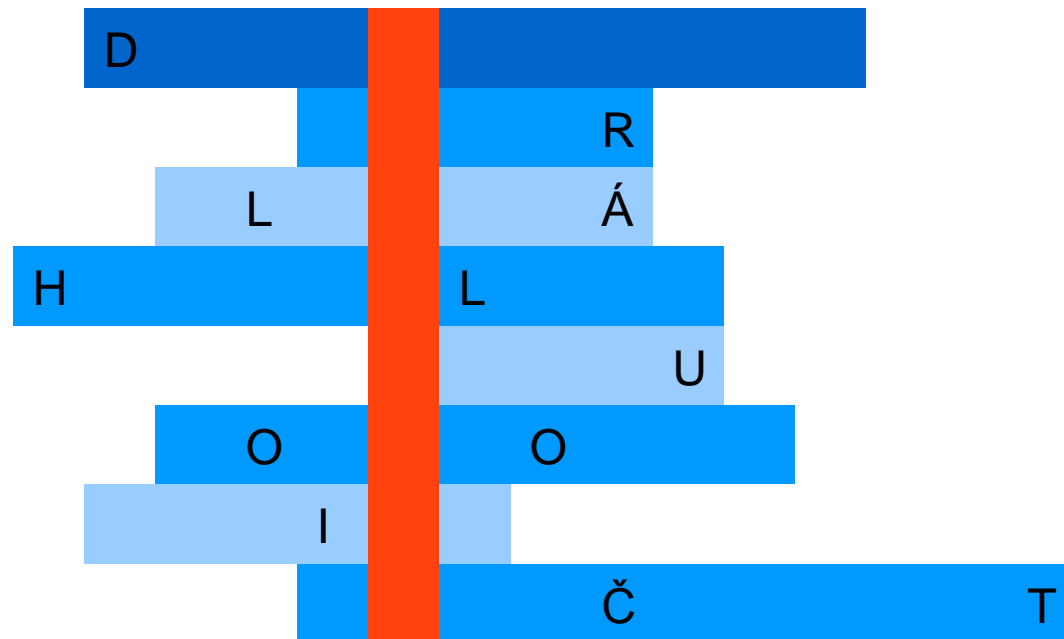
Vysvětli

Pomocí obrázků pojmenujte užití Pascalova zákona v praxi ?



Tajenka

- 1) Vlastnost kapaliny, kdy je rozprášena na drobné kapky.
- 2) Zařízení používané pro výměnu pneumatiky (lidově).
- 3) Vnější síla působící kolmo na povrch kapaliny.
- 4) Technická disciplína k využití mechanických vlastností tekutin.
- 5) Pascal je základní jednotkou
- 6) Volná hladina kapaliny v klidu je(opak svislé).
- 7) Vlastní jméno fyzika Pascala ?
- 8) Kapalina není, na rozdíl od plynu.



Která vlastnost kapaliny se skrývá v tajence ?

Zdroj – odkazy – obrázky

[online, cit. 9. 4. 2012]. Dostupné z:

- http://www.oblibene.biz/userdata/shopimg/azvercajk/%7BxKhHcj-8461%7D_pojizdny-hydraulicky-zvedak-hever-heavy-duty-10-tun-original.jpg
- http://www.ergoweld.cz/index/hydraulicky_lis.jpg
- http://kdf.mff.cuni.cz/veletrh/sbornik/Veletrh_03/03_06_Dirlbeck.html
- <http://www.fyzika.webz.cz/download/pascaluv-zakon.gif>
- http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Blaise_pascal.jpg
- http://www.gypri.cz/zde/fyzika/vyuka/stred_f/mechan/pascal.html