



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3075

Šablona: III/2

Sada: VY_32_INOVACE_3IS

Pořadové číslo: 12

Ověření ve výuce Třída: 7.A Datum: 11.12.2012

Tlak - fyzikální veličina

Předmět: Fyzika

Ročník: 7. ročník

Škola - adresa: ZŠ Mendelova , ul. Einsteinova č. 2871, Karviná

Jméno autora: Mgr. Beatrice Staříčná

Klíčová slova: tlak, Pascal, tlakoměr

Anotace: Prezentace vhodná jako podpora přímé výuky, slouží k procvičení
převodů jednotek tlaku, výpočtu úloh z praxe.



Tlak - fyzikální veličina

označení: p

základní jednotka: Pa

odvozené jednotky: MPa, kPa, hPa

Tlak - tlaková síla

- **Tlak** je výsledek působení tlakové síly.
- **Tlaková síla** je síla, která působí - do tělesa - tlačení vozíku, krájením nože atd.
- Tlak je:
přímo úměrný velikosti tlakové síly
(čím větší síla, tím větší tlak)
nepřímo úměrný velikosti plochy, na kterou působí
(čím větší plocha tím menší tlak)

$$p = \frac{F}{S}$$

Blaise Pascal

1623–1662



Francouzský matematik, fyzik, filozof a vynálezce.

Pascala vyučoval jeho otec, zpočátku se zabýval kapalinami, navazoval na práce Torricelliho.

Zejména ho zajímaly vlastnosti tlaku a pojem vakua.

Prováděl výzkumy převážně v oblasti měření tlaku pomocí rtuti.

Pascal měl podlomené zdraví a zemřel v pouhých 39 letech.

Převody jednotek tlaku

$$1 \text{ kPa} = 1000 \text{ Pa}$$

$$1 \text{ hPa} = 100 \text{ Pa}$$

$$1 \text{ MPa} = 1000 \text{ kPa} = 1\,000\,000 \text{ Pa}$$

Pracovní list č.1

Převed' na jednotky uvedené v závorce:

$$13 \text{ kPa} = \quad (\text{MPa})$$

$$40 \text{ hPa} = \quad (\text{Pa})$$

$$633 \text{ MPa} = \quad (\text{kPa})$$

$$48,7 \text{ Pa} = \quad (\text{hPa})$$

$$0,29 \text{ kPa} = \quad (\text{hPa})$$

Pracovní list č.2

Převed' na uvedené jednotky:

$$\begin{aligned} 1,734 \text{ MPa} &= && \text{kPa} \\ &= && \text{hPa} \\ &= && \text{Pa} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 67,98 \text{ Pa} &= && \text{kPa} \\ &= && \text{hPa} \\ &= && \text{MPa} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 765,327 \text{ kPa} &= && \text{Pa} \\ &= && \text{hPa} \\ &= && \text{MPa} \end{aligned}$$

Pracovní list č.3

Vypočítej, jaký tlak vyvolá síla o velikosti 300 N působící na plochu 2 cm².

zápis:

F =

S =

p =

vzorec:

výpočet:

Seznam použité literatury a zdrojů:

obrázky:

Pascal:

<http://www.mathematik.ch/mathematiker/Pascal.jpg>



text:

<http://sk.wikipedia.org/wiki/Tlak>



http://sk.wikipedia.org/wiki/Blaise_Pascal



učebnice-fyzika pro 7. ročník základní školy, Jiří Bohuněk, Růžena Kolářová

Metodika:

strana č. 1, 2 - základní informace

strana č. 3, 4, 5, 6 - teorie

strana č. 7 - pracovní list - žák převede jednotky tlaku

strana č. 8 - pracovní list - žák převede jednotky tlaku

strana č. 9 - pracovní list - žák řeší úlohu, doplní údaje do zápisu, vzorec a výpočet, sepíše odpověď

strana č. 10 - seznam použité literatury a zdrojů

strana č. 11 - metodika