



Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3075

Šablona: III/2

Sada: VY\_32\_INOVACE\_3IS

Pořadové číslo: 09

Ověření ve výuce      Třída: 7.A      Datum: 29.11.2012

## Moment síly

Předmět: Fyzika

Ročník: 7. ročník



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

Jméno autora: Mgr. Beatrice Staříčná

Klíčová slova: moment síly, místo působitě, síla

Anotace: Prezentace vhodná jako podpora přímé výuky, slouží k procvičení pojmu moment síly, procvičení na konkrétních příkladech.

## Moment síly

- ★ Moment síly je vektorová fyzikální veličina, která vyjadřuje míru otáčivého účinku síly.
- ★ Otáčivý účinek síly se vztahuje vzhledem k danému bodu nebo přímce.
- ★ Označení: **M**
- ★ Určení:  $M = F \cdot a$  kde **a** je délka ramene, **F** je působící síla
- ★ Jednotka: **N.m**
- ★ Počítá se u tzv. jednoduchých strojů:  
páka, kladka pevná, kladka volná, atd.

## Pracovní list č.1

Doplň do tabulky velikost momentu síly:



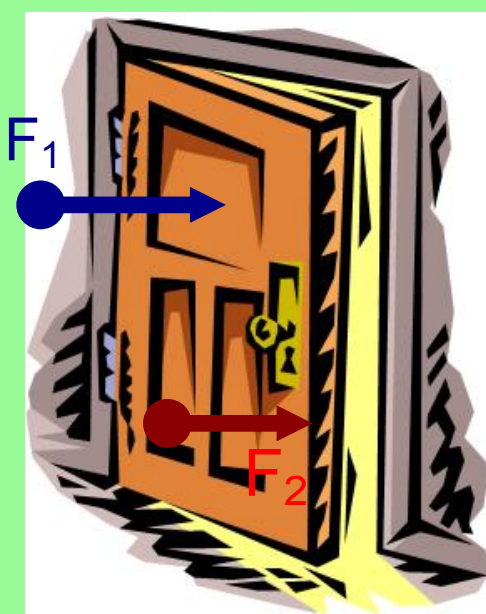
nápověda: Pohlídej si jednotky.

F (síla)	200 N	3 kN	0,0005 MN	4 N
a (délka ram.)	2 m	1200 cm	0,005 km	23000 mm
M [N. m]				

## Pracovní list č.2

😊 Zkus se zamyslet, ve kterém bodě působící síly půjdou dveře snadněji zavřít:

.....



Zdůvodni svoje tvrzení:

.....

.....

odpověď:

## Pracovní list č.3

Pokus si výpočtem ověřit tvrzení, a pokud je nesprávné, tak jej oprav:

(moment síly je vždy stejný a neměnný)

- 1)  $M = 50 \text{ Nm}$ .....  $a = 5 \text{ m}$      $F = 10 \text{ N}$
- 2)  $M = 50 \text{ Nm}$ .....  $a = 10 \text{ m}$      $F = 2 \text{ N}$
- 3)  $M = 50 \text{ Nm}$  .....  $a = 10 \text{ dm}$      $F = 50 \text{ N}$
- 4)  $M = 50 \text{ Nm}$  .....  $a = 200 \text{ cm}$      $F = 0,004 \text{ kN}$

řešení:



## Pracovní list č.4

Přepočítej ze zadání z minula **moment síly**. Předpokládáme, že **síla** i **délka ramene** je zadaná správně:

1)  $M = 50 \text{ Nm}$ .....  $a = 5 \text{ m}$      $F = 10 \text{ N}$


2)  $M = 50 \text{ Nm}$ .....  $a = 10 \text{ m}$      $F = 2 \text{ N}$

3)  $M = 50 \text{ Nm}$  .....  $a = 10 \text{ dm}$      $F = 50 \text{ N}$

4)  $M = 50 \text{ Nm}$  .....  $a = 200 \text{ cm}$      $F = 0,004 \text{ kN}$

## Seznam použité literatury a zdrojů:

### text:

 [http://cs.wikipedia.org/wiki/Moment\\_s%C3%ADly](http://cs.wikipedia.org/wiki/Moment_s%C3%ADly)

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

### obrázky:

### dveře:

 [http://www.usveta.cz/UserFiles/Kreslen%C3%A9%20VD\(1\).jpg](http://www.usveta.cz/UserFiles/Kreslen%C3%A9%20VD(1).jpg)



## Metodika:

strana č.1, 2 - základní informace

strana č. 3 - teorie

strana č. 4 - pracovní list - žák doplní tabulku

strana č. 5 - pracovní list - žák přemýšlí, odpoví na otázku, zdůvodní svoje tvrzení (vložené řešení)

strana č. 6 - pracovní list - žák řeší úlohu výpočtem

strana č. 7 - pracovní list - žák řeší nachystané příklady

strana č. 8 - seznam použité literatury a zdrojů

strana č. 9 - metodika