



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# VY\_32\_INOVACE\_17\_PÁKA A JEJÍ UŽITÍ\_29

Autor: Mgr. Pavel Šavara

Škola: Základní škola Slušovice, okres Zlín, příspěvková organizace

Název projektu: Zkvalitnění ICT ve slušovské škole

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.2400

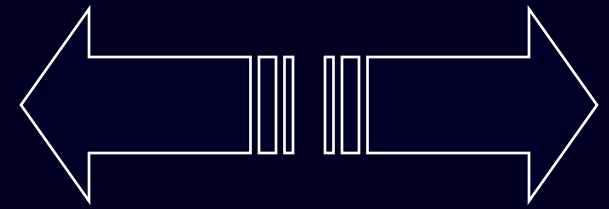
# Anotace

- Materiál (DUM – digitální učební materiál) je určen pro práci na interaktivní tabuli, práci s projektorem a počítačem.
- Je určen vyvozování učiva a zavedení pojmů při výuce otáčivých účinků síly, páky a jejího užití, procvičování momentu síly ve fyzice v sedmém ročníku.
- Je součástí tematického okruhu Pohyb těles a síly.
- Materiál vznikl ze zápisů a příprav autora prezentace v listopadu 2011.

# Páka a její užití

Fyzika – 7. ročník

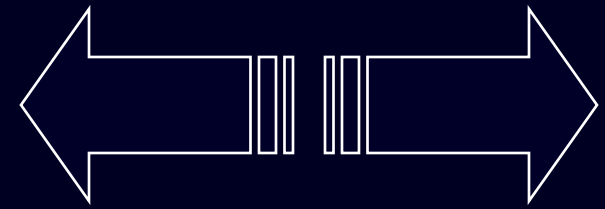




# Páka

Nejjednodušší páka je tyč, která je otáčivá kolem osy.

Páka může mít různé tvary: dvě páky spojené kloubem (kleště), zahnutý tvar (klika), tvar kola (volant).



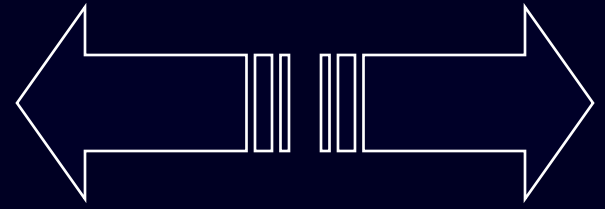
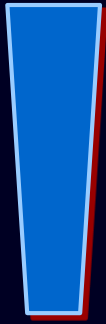
# Rozdělení pák

Podle umístění ramen páky vzhledem k ose otáčení:

1. dvojzvratné – ramena jsou na opačných stranách od osy rotace,
2. jednozvratné – obě ramena jsou na stejné straně od osy rotace.

Podle délky ramen se páky dělí na:

1. rovníramenné – ramena síly jsou stejně dlouhá,
2. nerovníramenné – délka ramen síly jsou různá.



# Moment síly

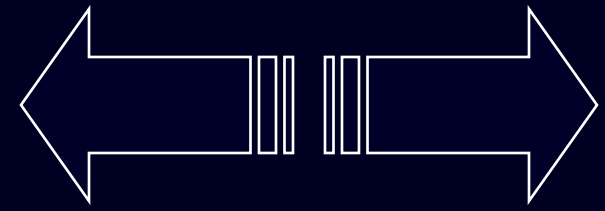
Moment síly:  $M$

Výpočet momentu síly:  $M = F \cdot a$

$F$  – síla

$a$  – rameno síly

Jednotka momentu síly:  $N \cdot m$

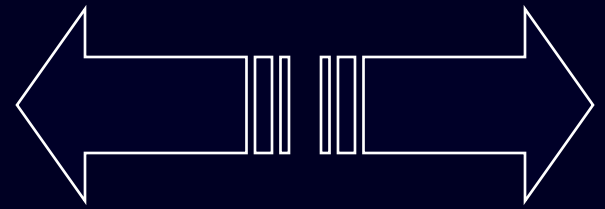


## Rovnovážná poloha páky

Páka je v rovnovážné poloze, jestliže platí:

$$M_1 = M_2$$

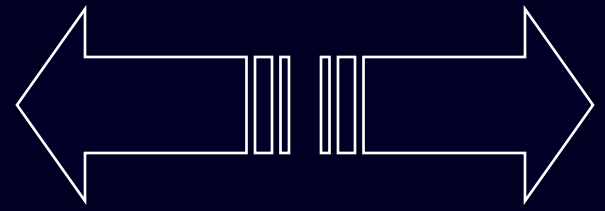
$$F_1 \cdot a_1 = F_2 \cdot a_2$$



## Užití páky

- ke zvedání tělesa
- otevírání víka krabice, plechovky
- kolečko na převážení materiálu
- louskáček na louskání ořechů
- rovníramenné váhy
- nůžky





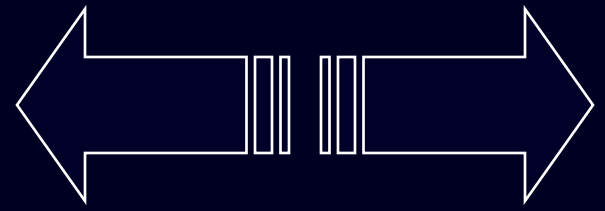
# Užití páky



**louskáček na ořechy**

**nůžky ke stříhání**





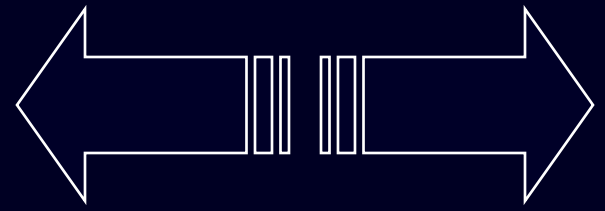
# Užití páky



**stavební kolečko**

**houpačka**





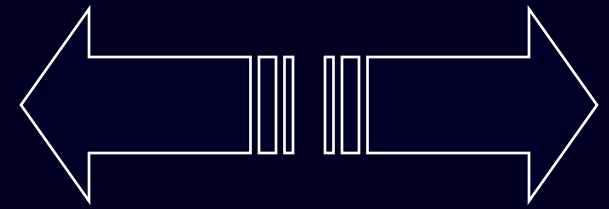
# Rovnoramenné váhy

Na rovníramenných vahách určujeme hmotnost tělesa srovnáním se známou hmotností závaží.

sada závaží



# Rovnoramenné váhy



**vahadlo**

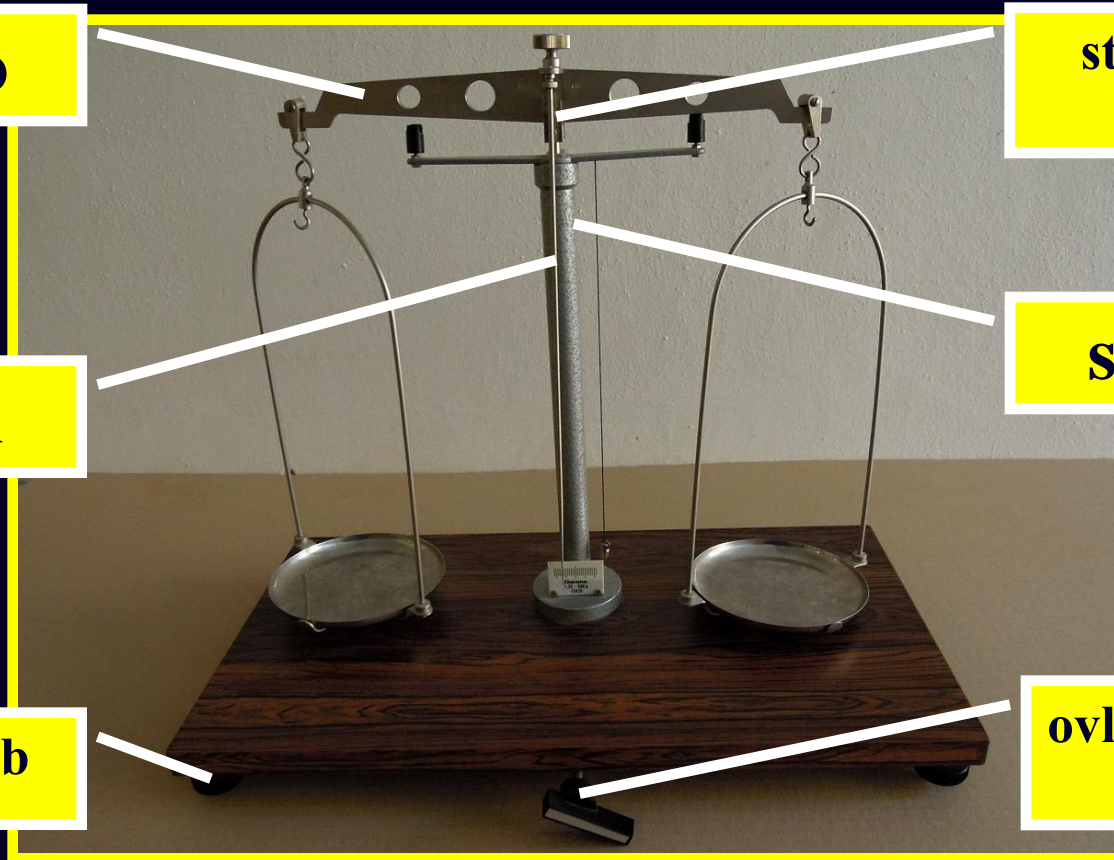
**střední břit  
vahadla**

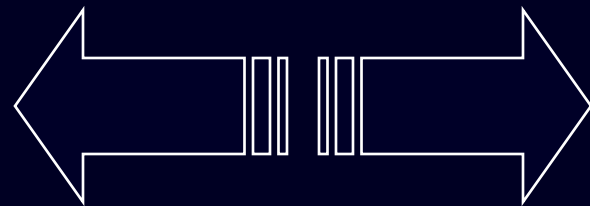
**jazyček**

**sloupek**

**stavěcí šroub**

**ovládání aretace  
vah**



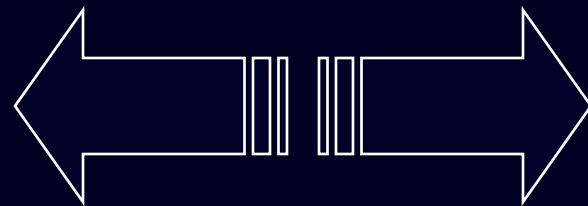


## Opakování nejdůležitějších pojmů

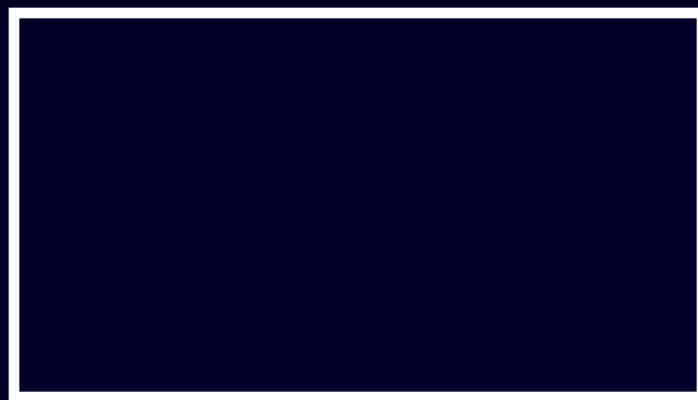
Zopakujeme si nejdůležitější pojmy.

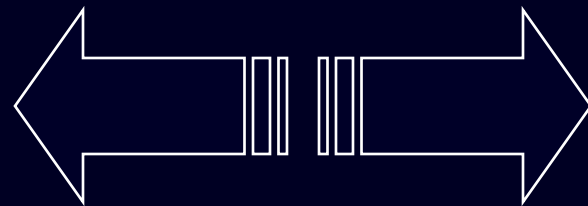
Do prázdného pole dopiš odpověď na interaktivní tabuli, případně odpovídej slovně.

Po dalším kliknutí se správná odpověď objeví v sousedním políčku.



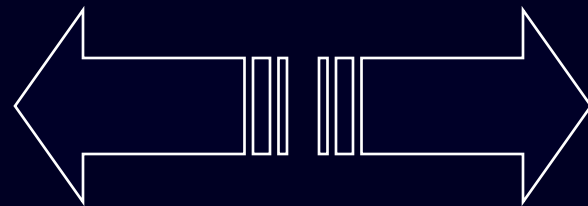
Jak se značí moment síly?





Jak se značí rameno síly?

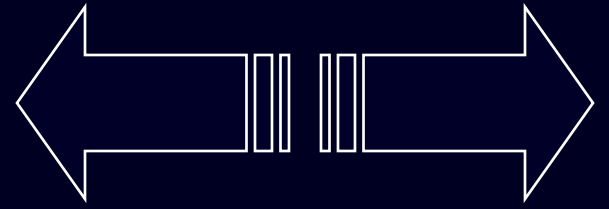




Jak se vypočítá moment síly?







Jak se značí jednotka momentu síly?



# Páka a její užití

Informace k prezentaci:

- prezentaci vytvořil Mgr. Pavel Šavara,
- autor fotografií: Mgr. Pavel Šavara,
- klipart: office.microsoft.com.

