

Základní škola Ústí nad Labem, Anežky České 702/17, příspěvková organizace

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.2887

Název projektu: „Učíme lépe a moderněji“

OP VK 1.4

# Výukový materiál

Název DUMu: **VY\_32\_INOVACE\_14\_15\_Páka, rovnovážná poloha páky**

Číslo skupiny: 3

Autor: Mgr. Tomáš Fliedr

Vzdělávací oblast/Předmět/Téma: Člověk a příroda/Fyzika/Pohyb těles, síly

Druh učebního materiálu: Výuková prezentace

Metodický list: ne

Anotace: Materiál je určen pro žáky 7. ročníku. Žáci poznávají části páky, učí se vypočítat moment síly, poznávají podmínku pro rovnovážnou polohu páky.

Ověřeno ve třídě: 7. C

Datum ověření: 20. 11. 2012

Prohlášení: Prohlašuji, že při tvorbě výukového materiálu jsem respektoval(a) všeobecně užívané právní a morální zvyklosti, autorská a jiná práva třetích osob, zejména práva duševního vlastnictví (např. práva k obchodní firmě, autorská práva k software, k filmovým, hudebním a fotografickým dílům nebo práva k ochranným známkám) dle zákona 121/2000 Sb. (autorský zákon). Nesu veškerou právní odpovědnost za obsah a původ svého díla. Prohlašuji dále, že výše uvedený materiál jsem ověřil(a) ve výuce a provedl(a) o tom zápis do TK.

Dávám souhlas, aby moje dílo bylo dáno k dispozici veřejnosti k účelům volného užití (§30 odst. 1 zákona 121/2000 Sb.), tj. že k uvedeným účelům může být kýmkoliv zveřejňováno, používáno, upravováno a uchováno.

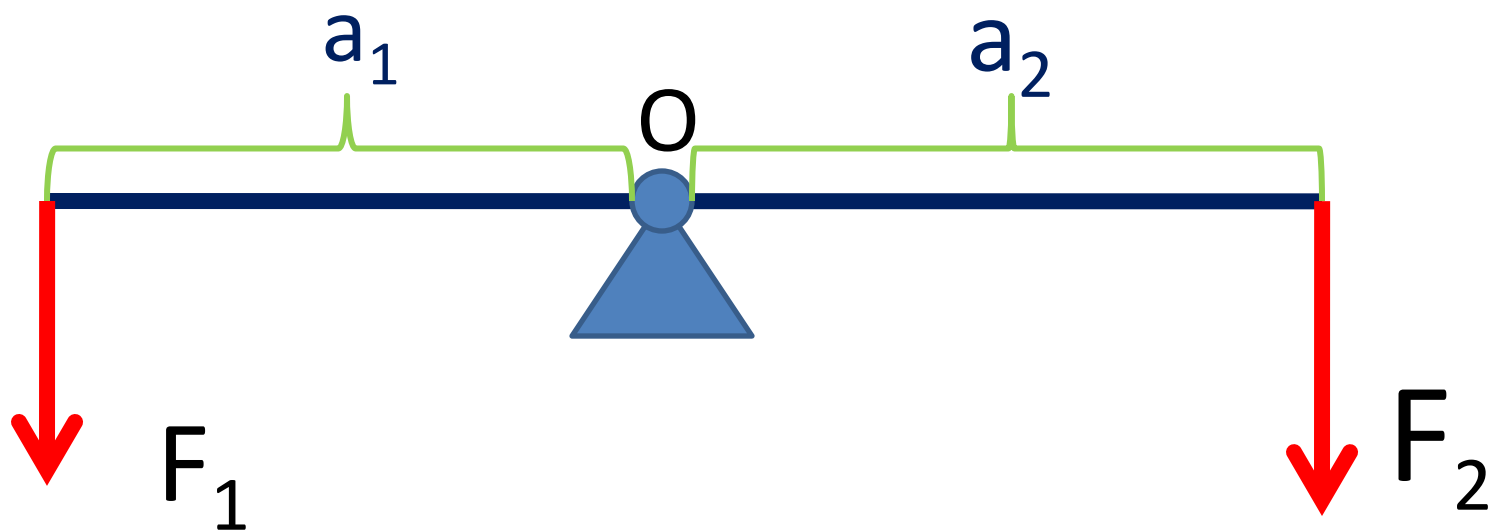
Datum:

Podpis:

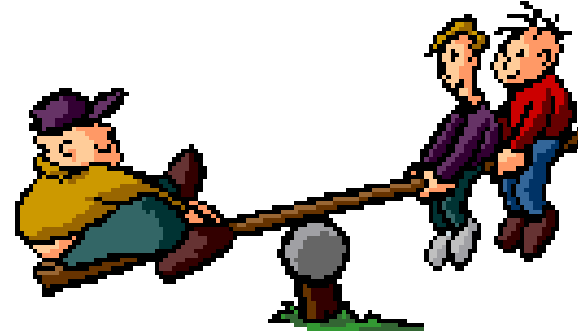
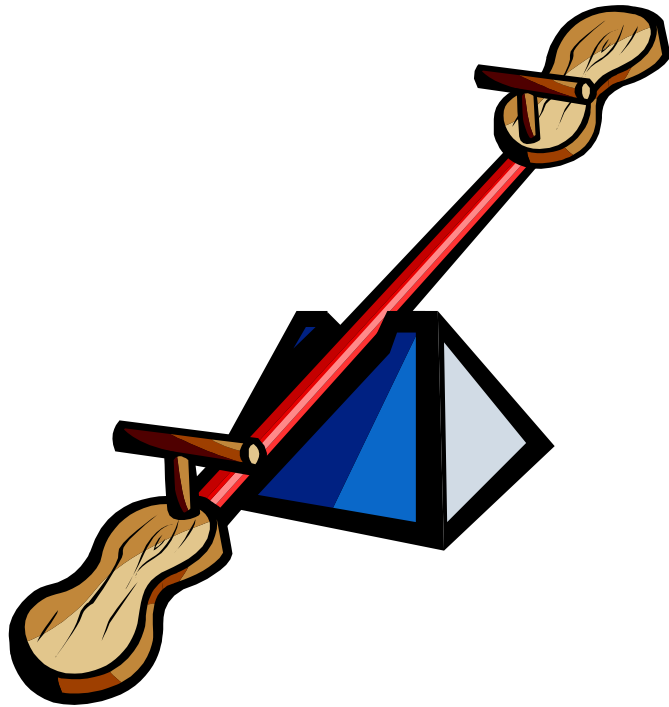
Páka, rovnovážná poloha páky

# Páka

Páka je tyč otáčivá obvykle kolem vodorovné osy.



Typickým příkladem páky je houpačka



# Páka

- O osa otáčení
- $a_1$  rameno síly  $F_1$
- $a_2$  rameno síly  $F_2$

**Rameno síly** = vzdálenost působišťe síly od osy otáčení.

Používání páky je výhodné, protože pomocí malé síly, můžeme získat sílu velkou.

## Otáčivé účinky síly na těleso závisí na:

- velikosti působící síly
- délce ramen

Velikost otáčivého účinku síly nám popisuje fyzikální veličina **moment síly**.

# Moment síly

Značka: **M**

Jednotka: **N . m** (newtonmetr) čti ňútnmetr

Moment síly vypočítáme, když velikost síly vynásobíme ramenem této síly.

# Výpočet momentu síly

$$M = F \cdot a$$

Moment  
síly

síla

rameno  
síly

# Rovnovážná poloha páky

Páka je v rovnovážné poloze, jestliže se velikosti obou momentů sil rovnají.

Páka je v klidu, jako by na ni síly  $F_1$  a  $F_2$  nepůsobily.

# Podmínka rovnováhy na páce

$$M_1 = M_2$$

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

Zdroje:

<http://office.microsoft.com>

Není-li uvedeno jinak, vlastní práce autora.