

Škola	Základní škola Zlín, Nová cesta 268, příspěvková organizace
Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
Vzdělávací obor	Fyzika 8
Tematický okruh	Práce a energie
Téma	Páka
Název	VY_32_INOVACE_7_26_paka
Určení	8. ročník
Autor	Mgr. Tomáš Bobál
Vytvořeno	Říjen 2012
Anotace	Určeno pro výuku a domácí přípravu žáků. Žák se seznámí s pákou jednozvratnou a dvojzvratnou, podmínkou pro rovnováhu na páce a praktickými příklady využití.

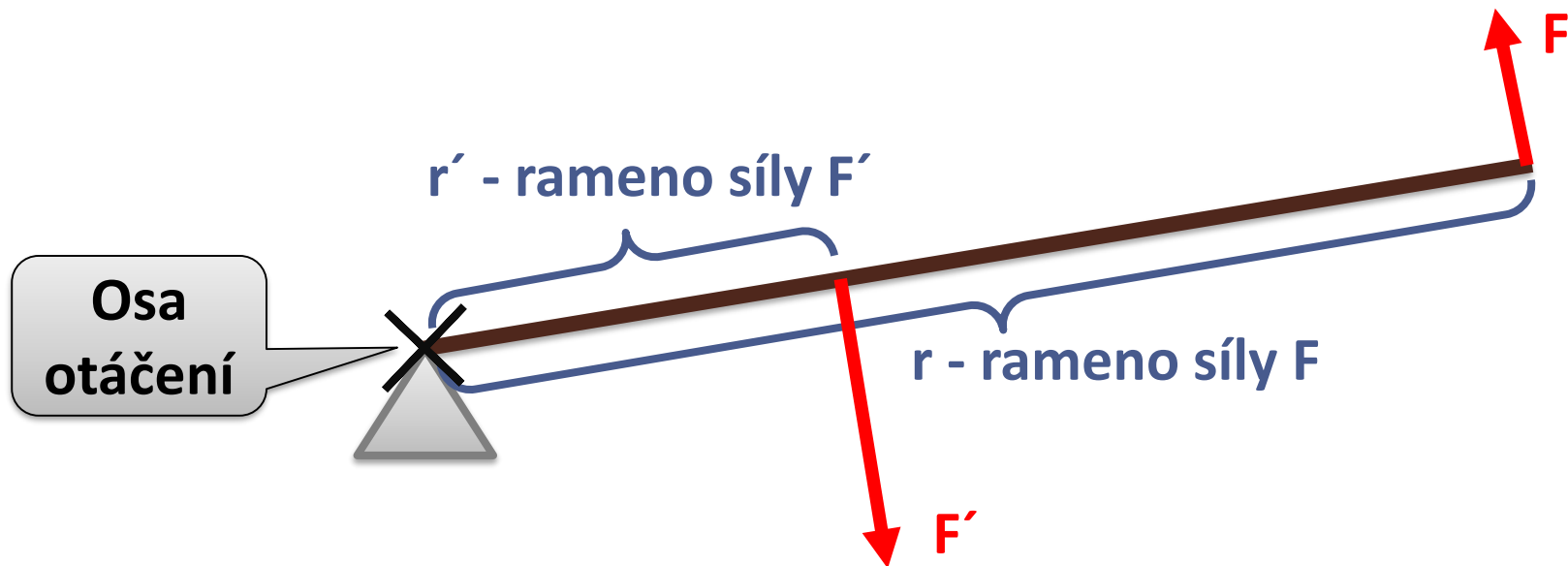


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Páka

Páka je jednoduchý stroj. Je to tyč, která je otočná kolem osy kolmé k tyči. Rozlišujeme páku jednozvratnou a dvojzvratnou.

Jednozvratná páka má osu na konci tyče, síly působí na jedné straně od osy.



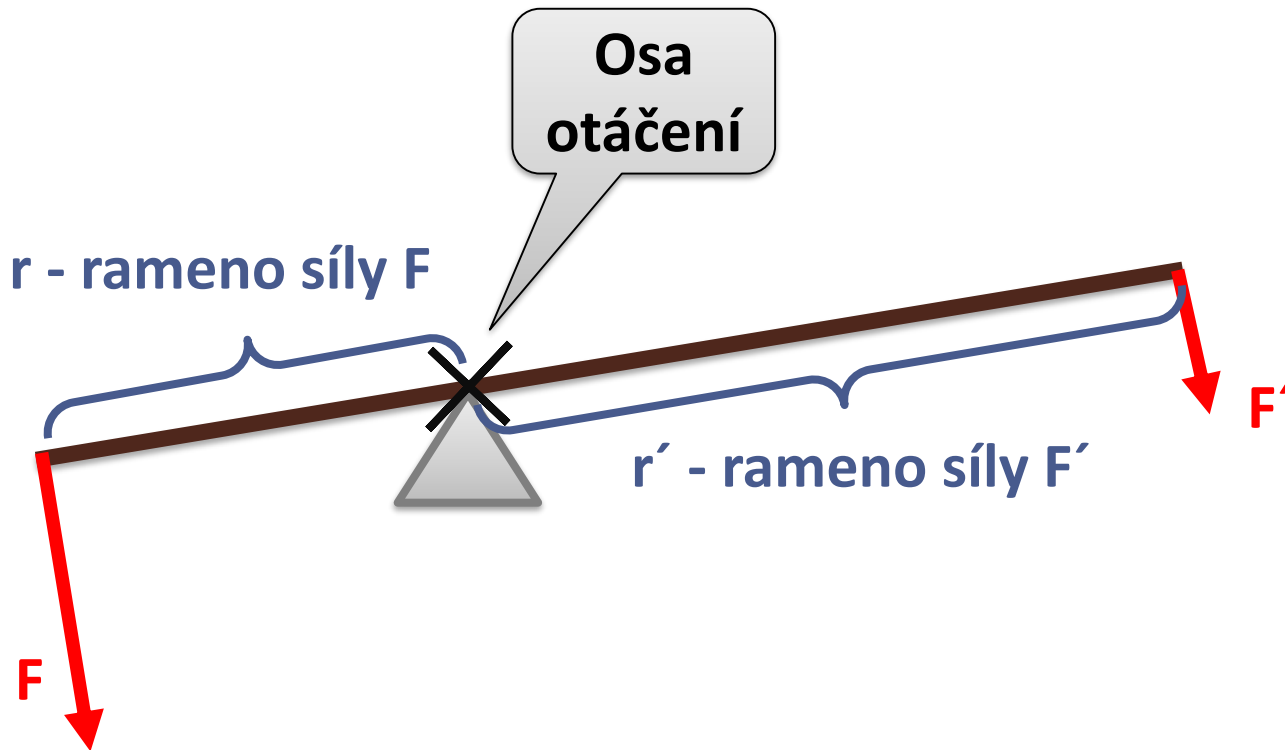
Páka

Jednozvrtné páky.



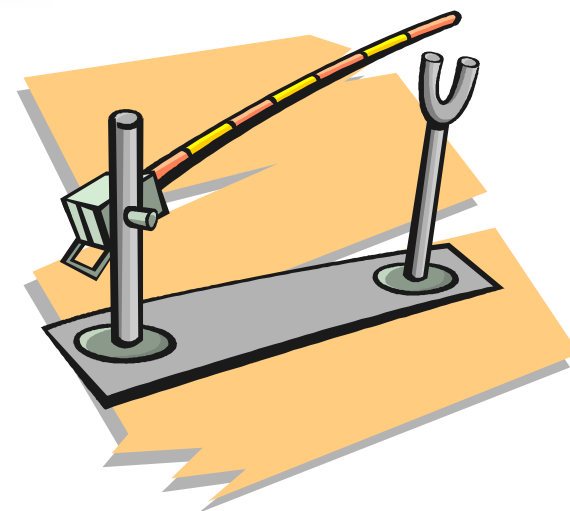
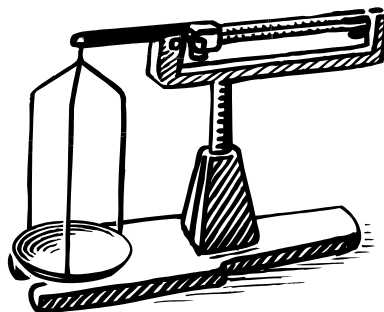
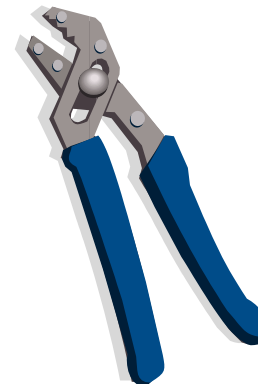
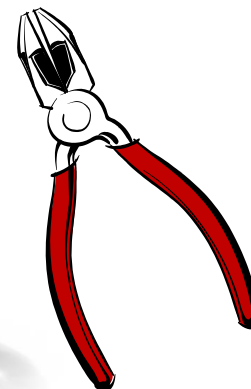
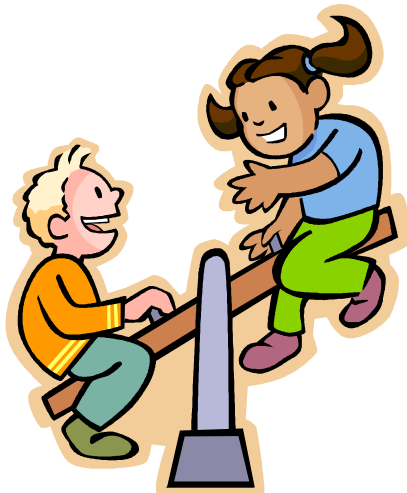
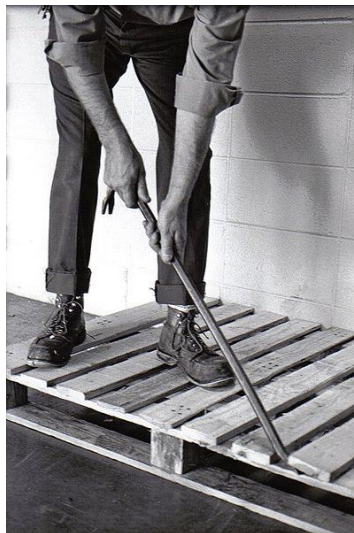
Páka

Síly působící na **dvojzvratnou páku** mají působišťe na opačných stranách od osy otáčení.



Páka

Dvojzvrtné páky.



Páka

Otáčivé účinky síly popisuje moment síly.

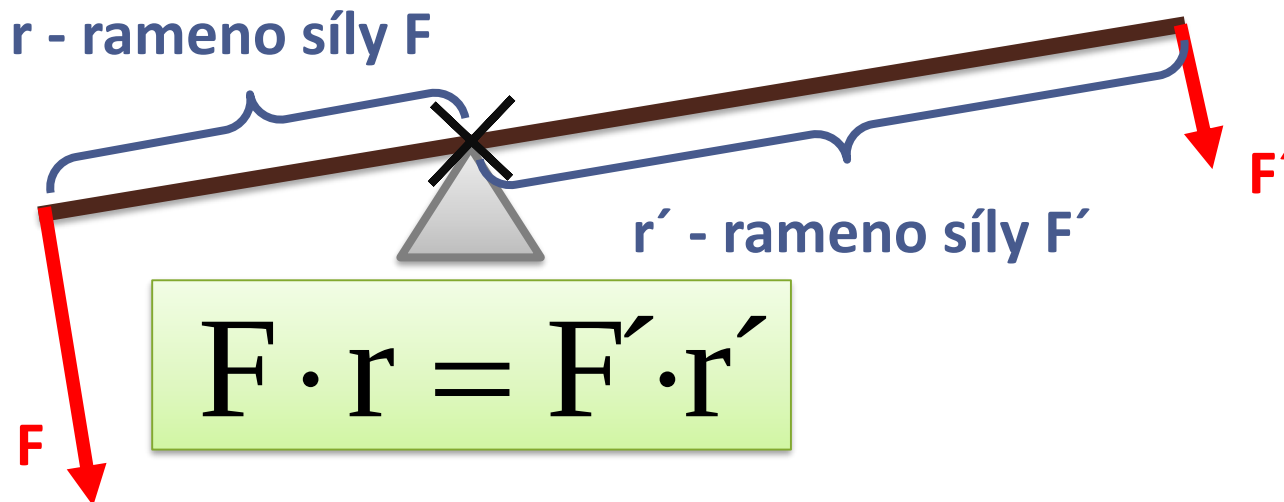
moment síly
Newtonmetr (Nm)

síla
Newton (N)

rameno síly
metr (m)

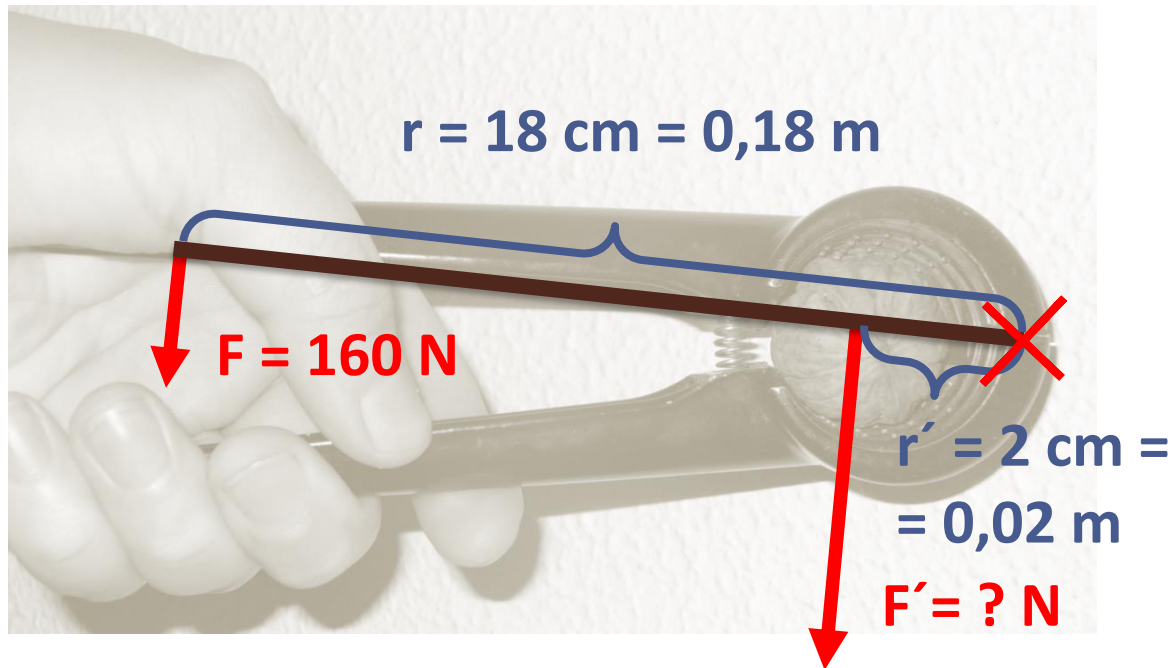
$$M = F \cdot r$$

Páka bude v rovnováze, když se budou oba momenty sil rovnat.



Páka

Příklad 1: Jak velkou silou je drcen ořech? Potřebné údaje odhadni.



**Z podmínky
pro rovnováhu
na páce plyne:**

$$F \cdot r = F' \cdot r'$$

$$160 \cdot 0,18 = F' \cdot 0,02$$

$$28,8 = F' \cdot 0,02$$

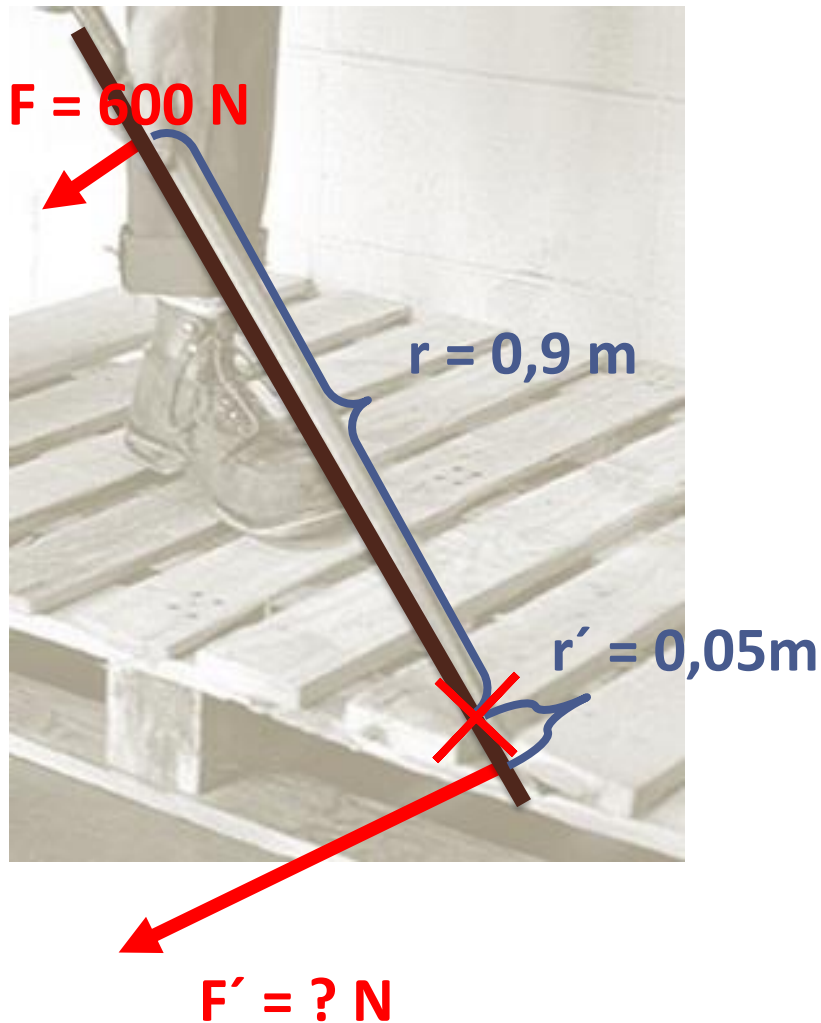
$$F' = 28,8 : 0,02$$

$$F' = 1440 \text{ N}$$

**Ořech je drcen silou
1440 N.**

Páka

Příklad 2: Jak velkou sílu získáme pomocí páčidla?



Z podmínky pro rovnováhu na páce plyne:

$$F \cdot r = F' \cdot r'$$

$$600 \cdot 0,9 = F' \cdot 0,05$$

$$540 = F' \cdot 0,05$$

$$F' = 540 : 0,05$$

$$F' = 10800 \text{ N}$$

Získáme sílu 10800 N.

Páka

Použité zdroje:

1. RAUNER, Karel, Josef PETŘÍK, Jitka PROŠKOVÁ a Miroslav RANDA. NAKLADATELSTVÍ FRAUS. *Fyzika 8: učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1. Plzeň: Fraus, 2006. ISBN 80-7238-525-9.
2. MICROSOFT CORPORATION. *Obrázky a jiný obsah* [online]. 2012 [cit. 2012-09-01]. Dostupné z: <http://office.microsoft.com>
3. FORESMAN, Pearson Scott. Crowbar (PSF).jpg. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2007-11-26 [cit. 2012-10-27]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Crowbar_\(PSF\).jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Crowbar_(PSF).jpg?uselang=cs)