



# OTÁČIVÝ ÚČINEK SÍLY

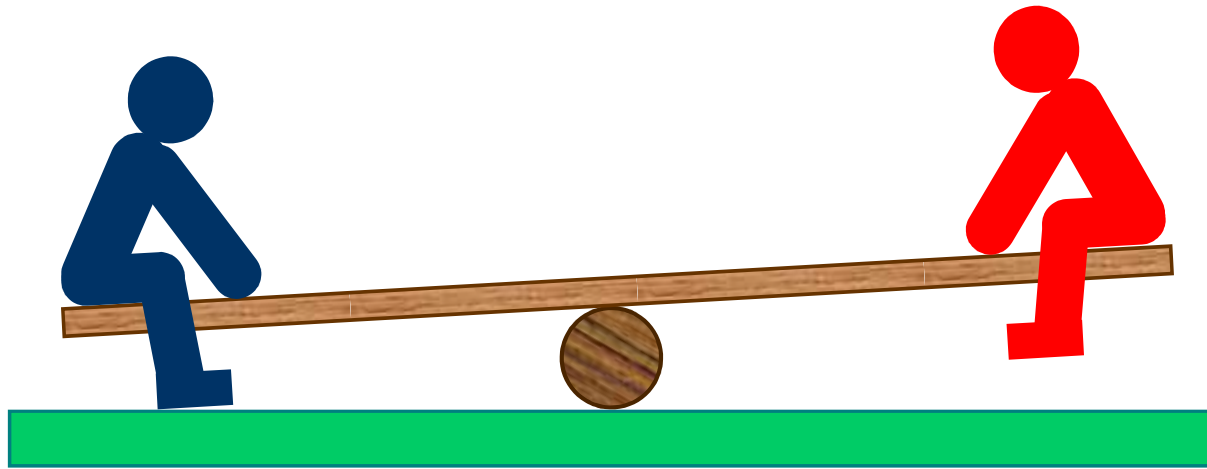
**Autor: Mgr. Dana Kaprálová**

**Datum (období) tvorby: prosinec 2013**

**Ročník: sedmý**

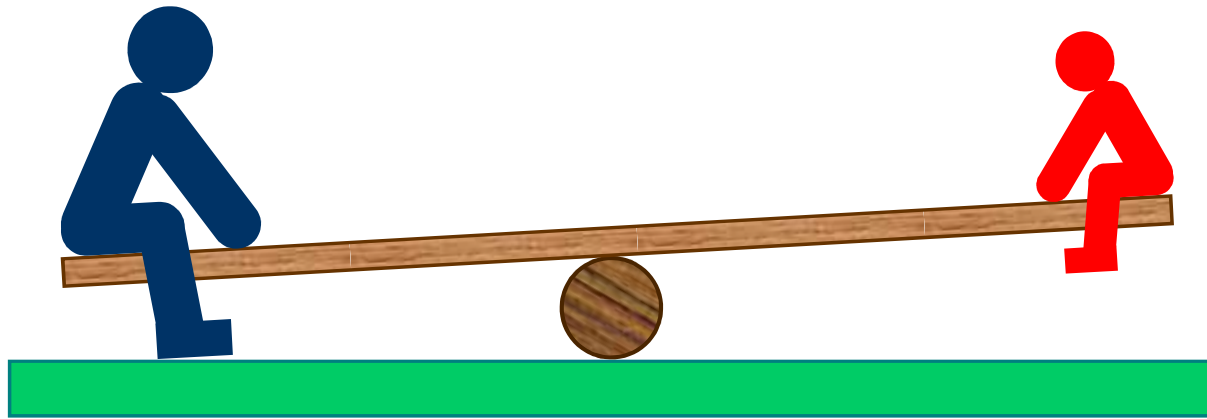
**Vzdělávací oblast: Člověk a příroda / Fyzika**

Deska podepřená uprostřed je jednoduchá houpačka.



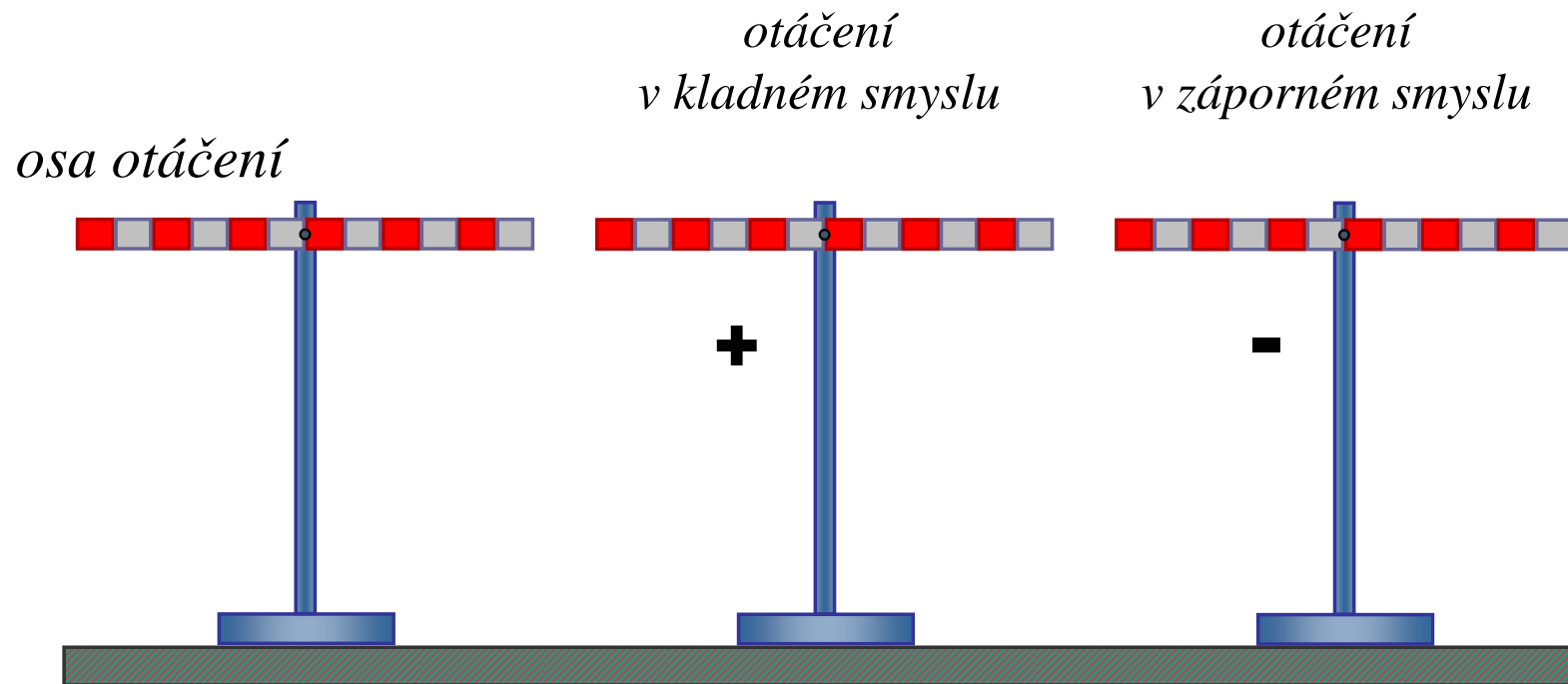
Houpají-li se dvě děti stejné hmotnosti, houpání jim nedělá problém.

Deska podepřená uprostřed je jednoduchá houpačka.



Jsou-li hmotnosti dětí dost odlišné, pak může nastat problém.

Tyč otáčivá kolem vodorovné osy se nazývá páka.

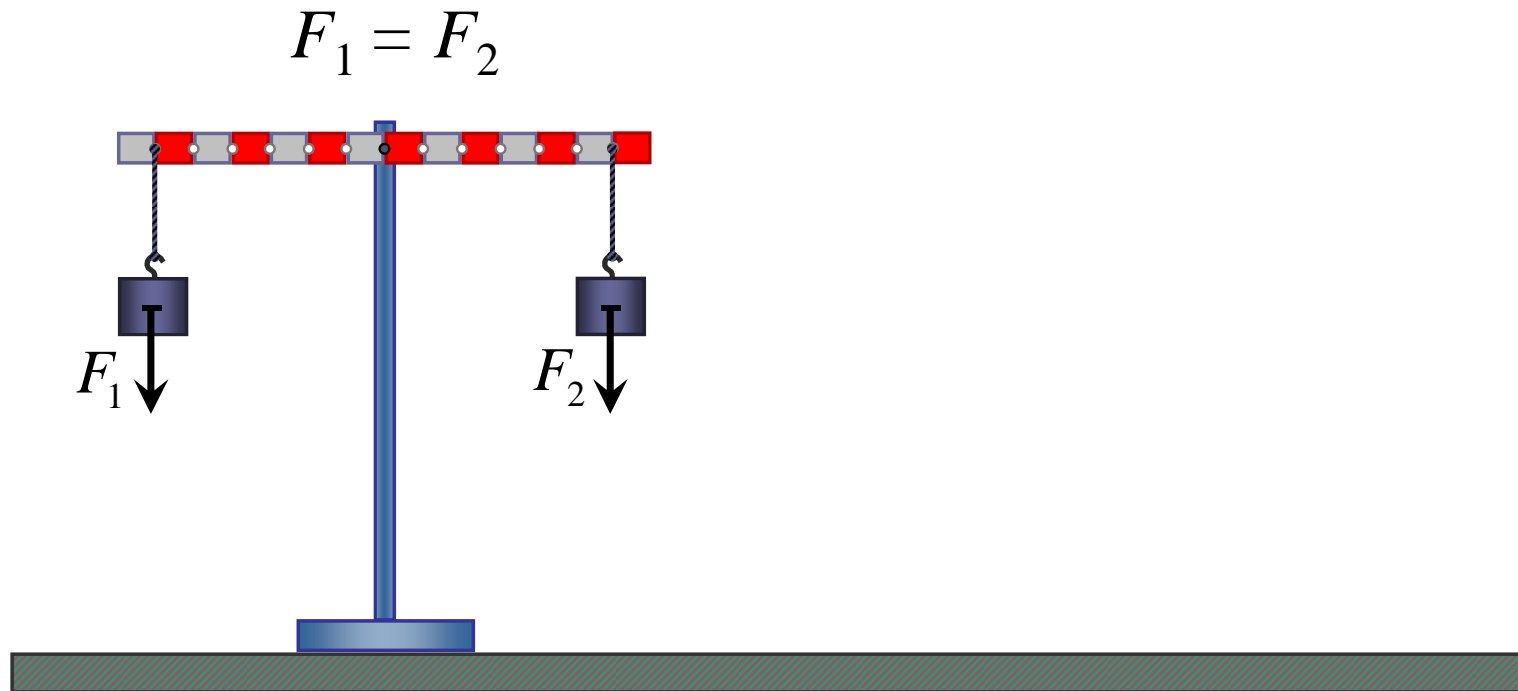


Páka je v rovnovážné poloze.

Kladný smysl - proti směru otáčení hodinových ruček.

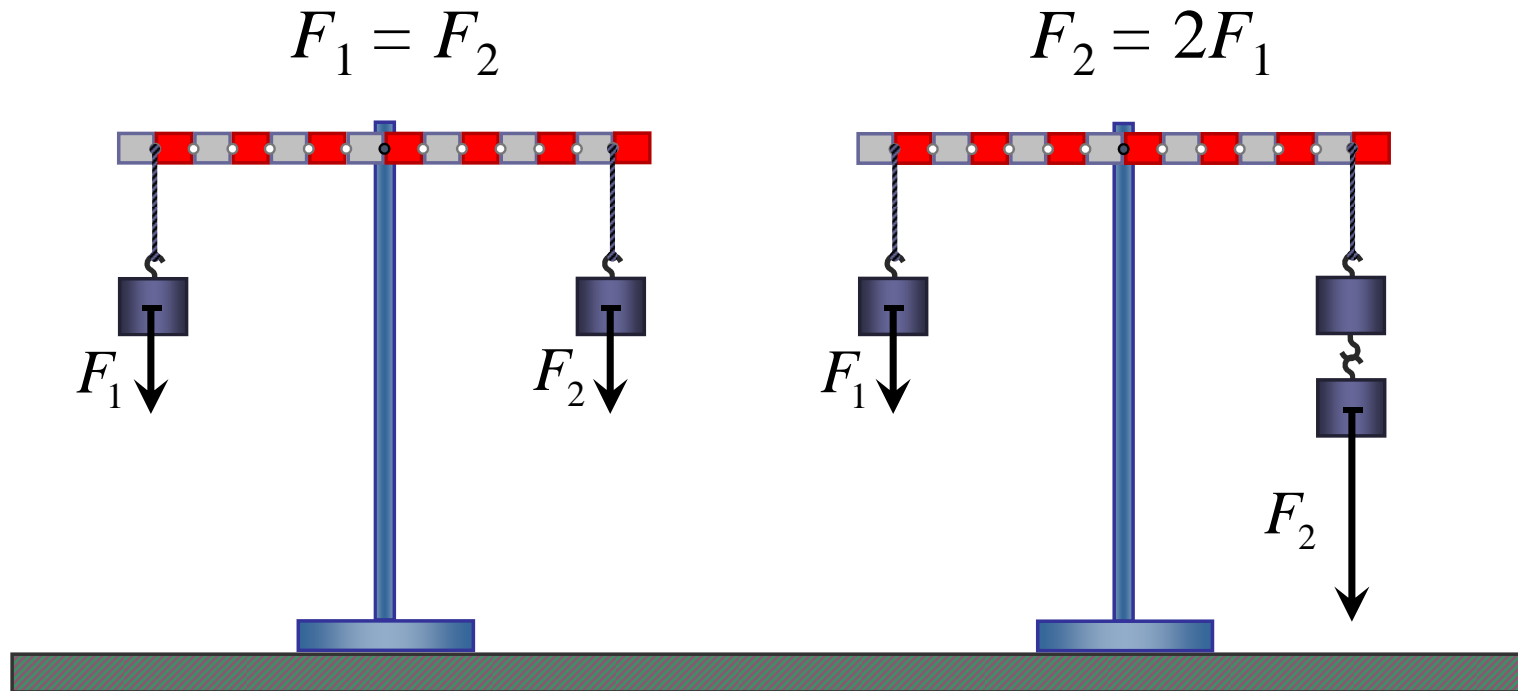
Záporný smysl - ve směru otáčení hodinových ruček.

## Rovnovážná poloha páky



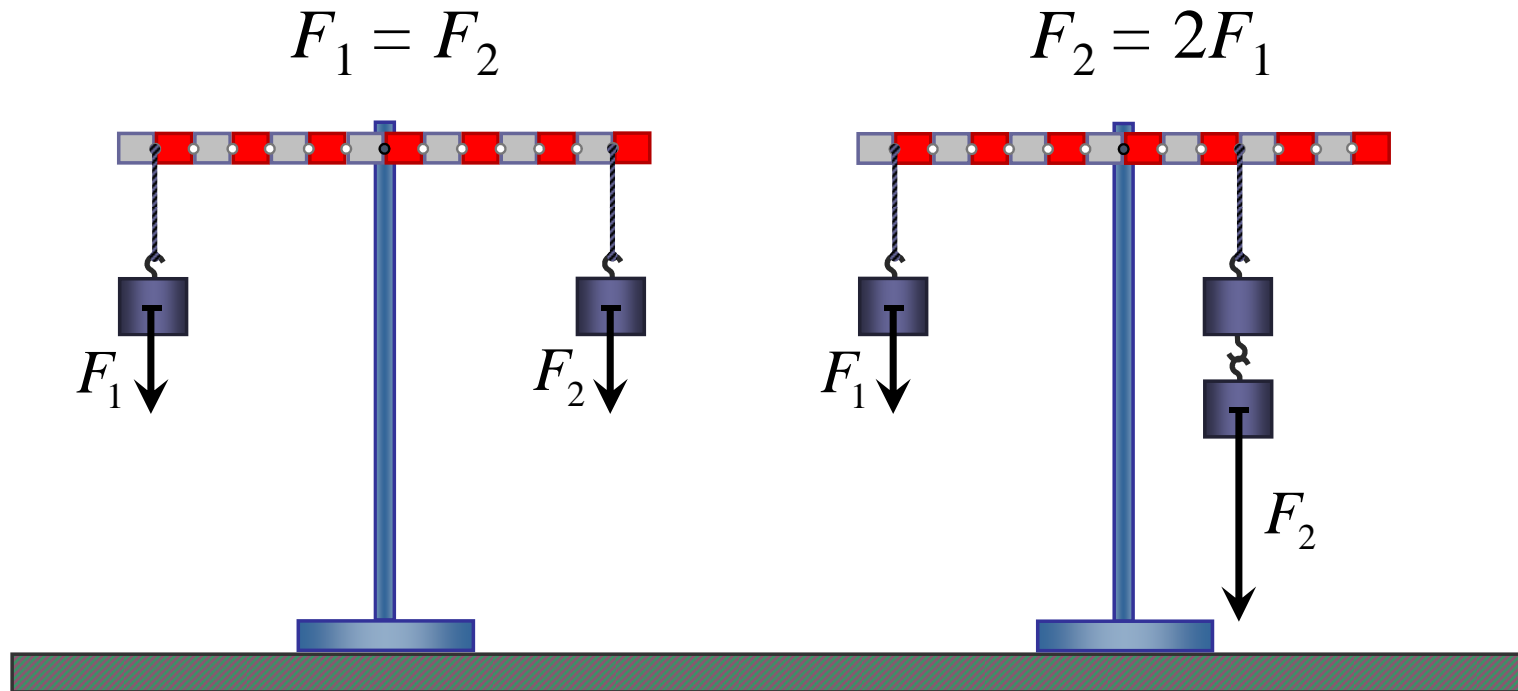
Zavěsíme-li současně na konce páky závaží se stejnou hmotností, páka zůstane v rovnovážné poloze. Otáčivé účinky sil  $F_1$  a  $F_2$  se navzájem vyrovnají.

## Rovnovážná poloha páky



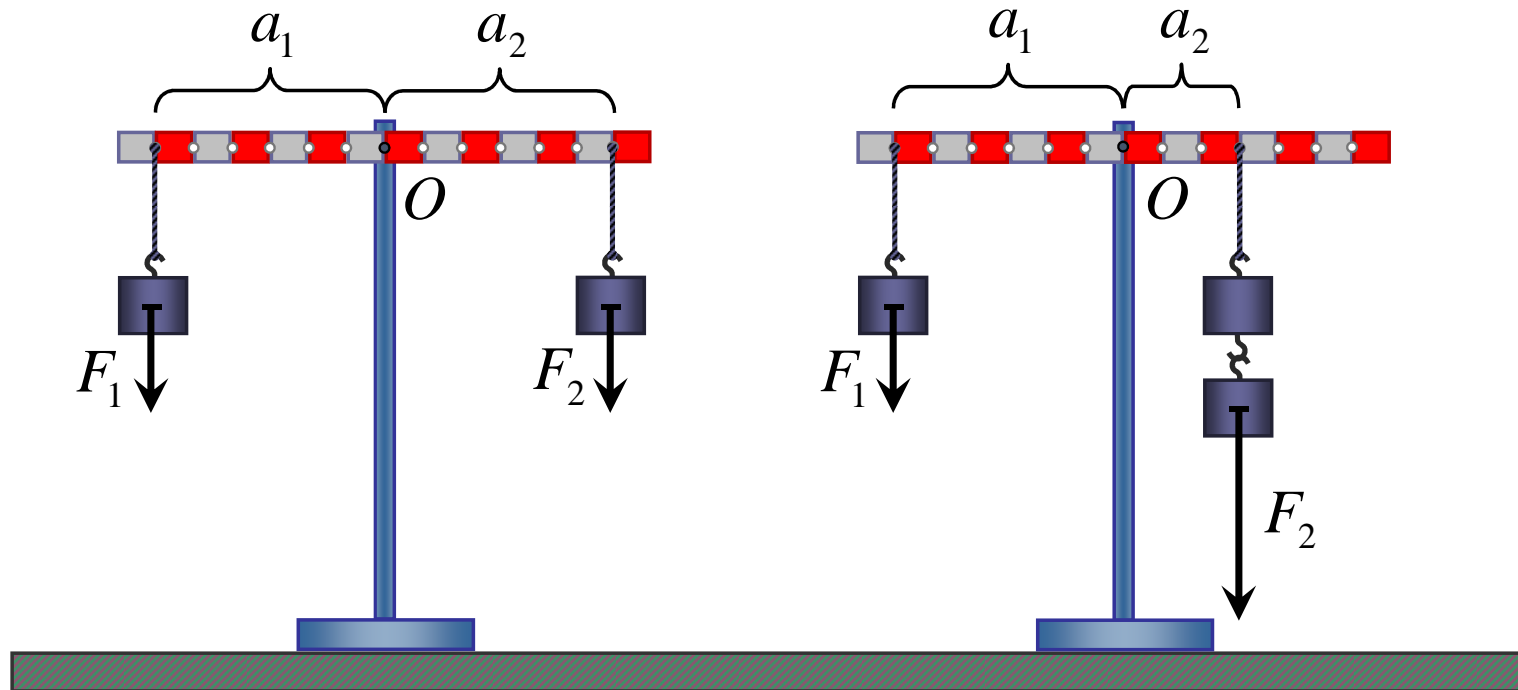
Zavěsíme-li na páku závaží s dvojnásobnou hmotností, v určité poloze závaží páka zůstane v rovnovážné poloze. Otáčivé účinky sil  $F_1$  a  $F_2$  se navzájem vyrovnají.

## Rovnovážná poloha páky



Otáčivé účinky síly na těleso nezávisí jenom na její velikosti a směru, ale také na tom, v jaké vzdálenosti od osy otáčení síla působí.

## Rameno síly vzhledem k ose otáčení

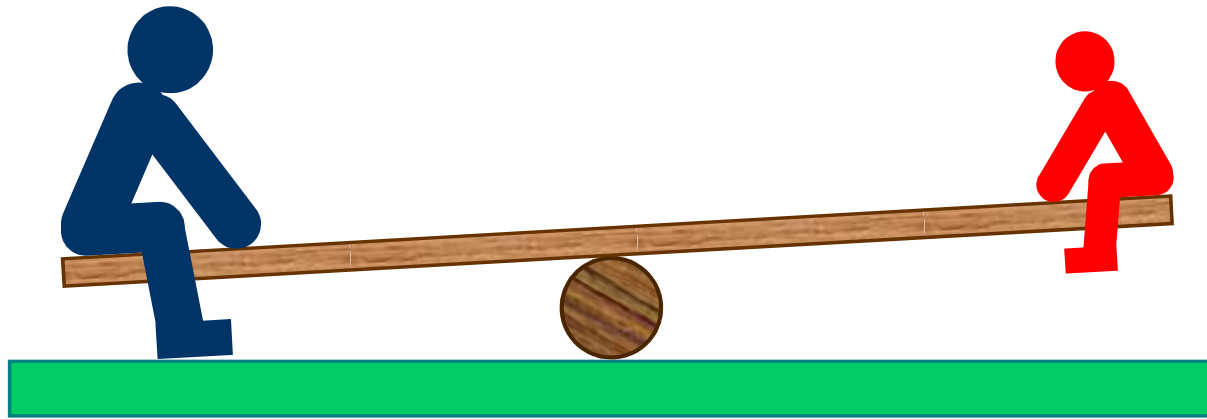


Průsečík osy otáčení s pákou označíme  $O$ .

Vzdálenost bodu  $O$  od přímky, na níž znázorňujeme sílu, se nazývá rameno síly vzhledem k ose otáčení.



Jak se mají kluci posadit na houpačce?



Kluk s menší hmotností se posadí na konec sedačky.  
Kluk s větší hmotností si na druhé straně najde vhodné místo blíž k ose otáčení houpačky.