

# Fyzika 27.5.

---

Začínáme JEDNODUCHÉ STROJE

- Usnadňují práci
- Nejjednodušší – nakloněná rovina ( plošina na stěhování nábytku, nájezd pro kočárky...)

Nové učivo najdete v učebnici str. 92 – 97 Modrý text nepište, je jen pro vysvětlení.

Poznámky:

## PÁKA

Sem si nakreslete houpačku (prkno - čára), která je na straně 92. Samozřejmě na ni nebudete kreslit psa a myš, ale nakreslíte něco jiného. Místo psa břemeno s větší hmotností (bude blíž u podepření houpačky) místo myši svou ruku, která vyvíjí sílu (směrem dolů) na zvednutí břemene, síla bude menší, abyste se moc nenadřeli a bude dál od podepření. V obrázku si popište důležité údaje.

Místo podepření – osa rotace

Vzdálenost tíhové síly břemene (označte ji  $F_1$ , Pamatujete?  $F = m \cdot g$ ; působí dolů) od osy rotace – rameno břemene, označte  $a_1$  (v obrázku je to písmeno a).

Vzdálenost síly z vaší ruky (označte ji  $F_2$ ) od osy rotace – rameno síly, označte  $a_2$  (v obrázku je to b).

Rovnováha na páce nastane, když součin ramene a velikosti síly = moment síly  $M = F \cdot a$

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

Na houpačce – lehčí děti by měly sedět dál od osy otáčení, těžší naopak blíž.

Čím je delší rameno síly, tím snáz se nám pracuje – štípací kleště mají dlouhé rukojeti.

Podle umístění osy rotace:

PÁKA DVOUZVRATNÁ – osa rotace je uprostřed mezi rameny (houpačka, nůžky, kleště...)

- břemeno i síla působí stejným směrem
- rameno síly jde dolů, rameno břemene nahoru (houpačka)

To je obrázek, který už jste si nakreslili.

PÁKA JEDNOZVRATNÁ – osa rotace je na kraji páky (louskáček, lis na česnek, kolec...)

Sem si nakreslete obrázek 80a) ze strany 95. Osa rotace je černý trojúhelník, síly jsou popsány, jen u nich vyměňte čísla 1 a 2, aby souhlasilo co je břemeno a co síla. Vzdálenost od trojúhelníka k  $F_1$  označte  $a_1$ , vzdálenost od trojúhelníka k  $F_2$  označte  $a_2$ .

Čím delší držadla bude mít kolec, tím víc na něm uvezete. Když povežete těžký náklad, dejte ho co nejbliž k ose rotace.

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

- břemeno působí opačným směrem než síla
- rameno síly i břemene jde stejným směrem