



Páka je tyč volně otáčivá kolem pevné osy

Popis páky

1) Páka na zvedání těles

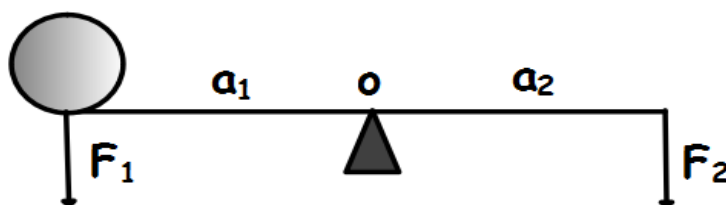
F_1 - síla, kterou působí zvedané těleso (břemeno) na páku

F_2 - síla, kterou působíme na páku při zvedání tělesa

a_1 - rameno břemena (vzdálenost od osy otáčení k působišti síly F_1)

a_2 - rameno síly (vzdálenost od osy otáčení k působišti síly F_2)

o - osa otáčení



2) Páka jako houpačka (nelze určit rameno síly a rameno břemena)

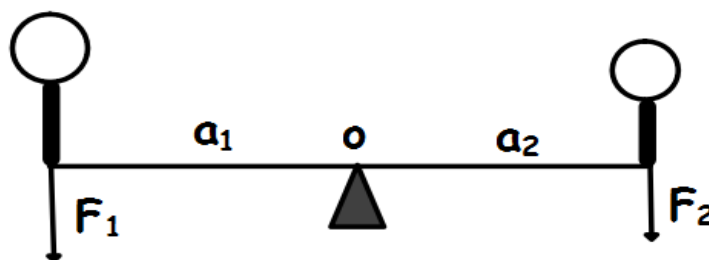
a_1, a_2 - ramena síly

m_1 - hmotnost Petra

m_2 - hmotnost Pavla

o - osa otáčení

F_1, F_2 - síly působící na koncích páky



Druhy pák

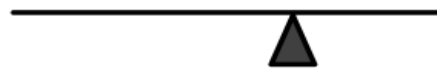
1) Rovnoramenná páka (stejně dlouhá ramena) obr.1

2) Nerovnoramenná páka (nestejně dlouhá ramena) obr.2

obr.1

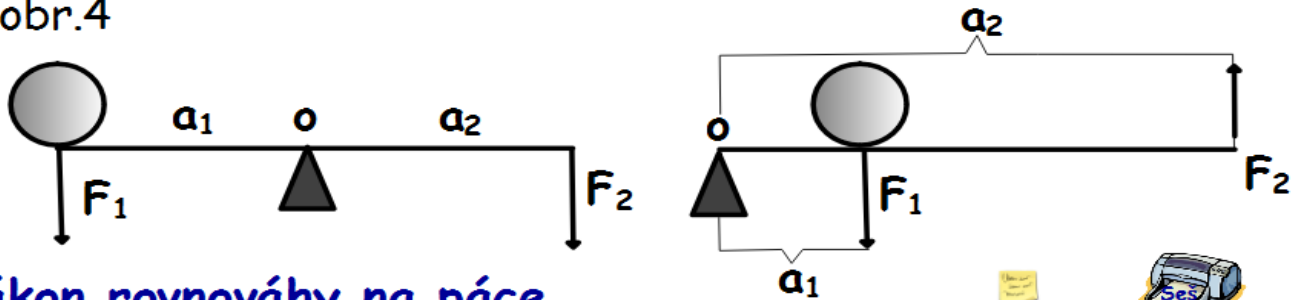


obr.2



3) Dvojzvratná páka (ramena jsou na opačných stranách od osy) obr.3

4) Jednozvratná páka (ramena jsou na stejné straně od osy) obr.4



Zákon rovnováhy na páce

č. m.	vlevo od osy			vpravo od osy		
	F_1 [N]	a_1 [m]	$F_1 \cdot a_1$ [Nm]	F_2 [N]	a_2 [m]	$F_2 \cdot a_2$ [Nm]
		rameno břemena	moment břemena		rameno síly	moment síly
1						
2						
3						
4						
5						

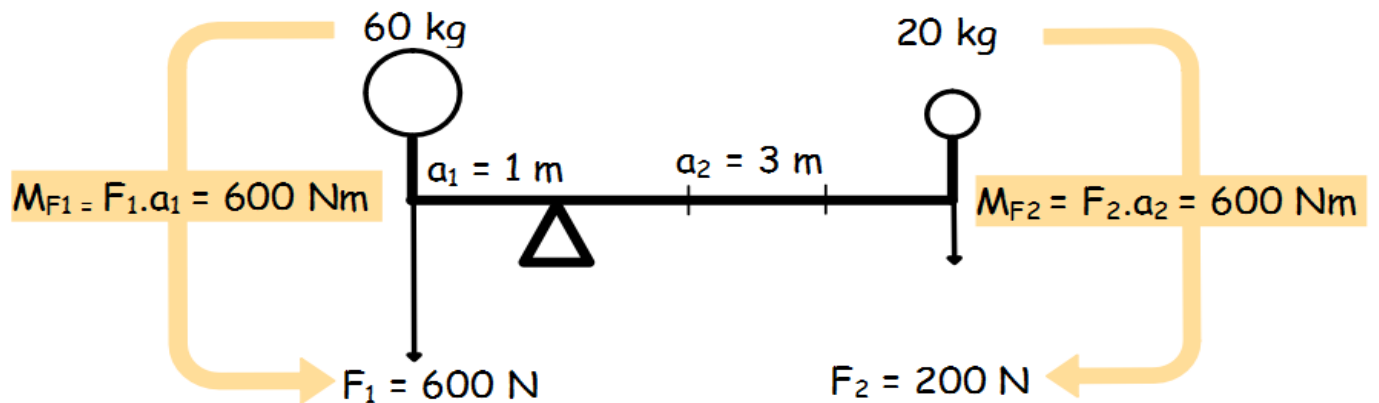
Zákon rovnováhy na páce - matematicky (vzorcem)

$M_{F_1} = F_1 \cdot a_1$ moment síly, který otáčí páku proti směru hodinových ručiček

$M_{F_2} = F_2 \cdot a_2$ moment síly, který otáčí páku po směru hodinových ručiček

$$M_{F_1} = M_{F_2}$$

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



Zákon rovnováhy na páce - definice (slovně)

- a) Páka je v rovnovážné poloze, rovná - li se moment břemena momentu síly.
- b) Páka je v rovnovážné poloze, jestliže se moment síly, která otáčí páku po směru hodinových ručiček, rovná momentu síly, která otáčí páku proti směru hodinových ručiček.

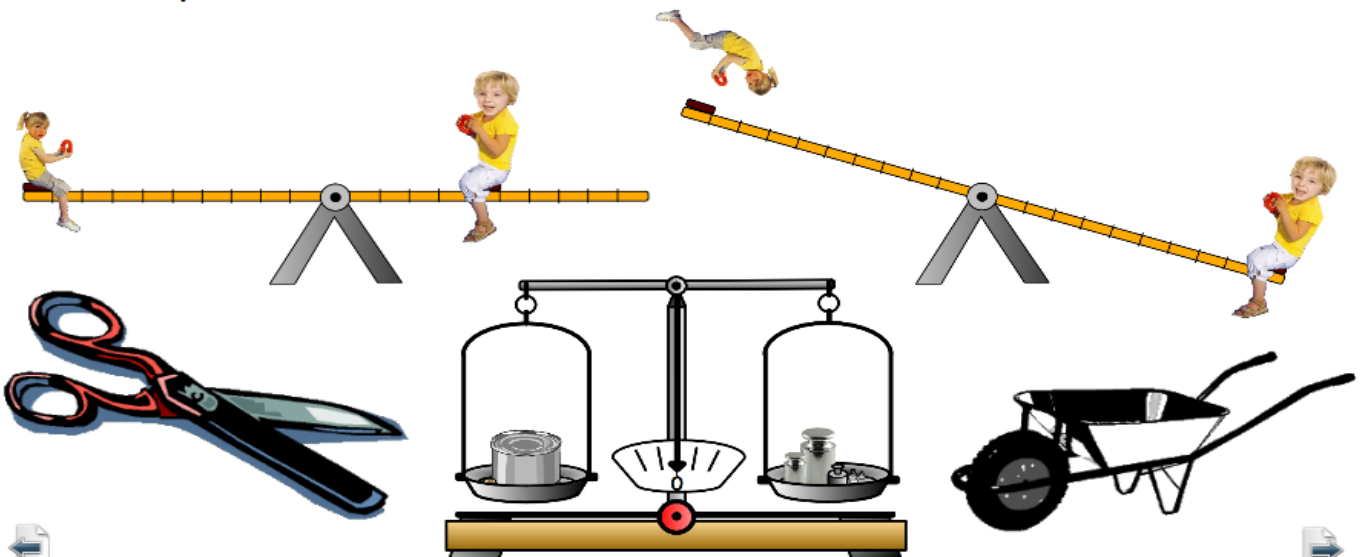
Na čem závisí otáčivý účinek síly?

- 1) na směru působení síly
- 2) na momentu síly
- a) na velikosti síly
- b) na délce ramena síly

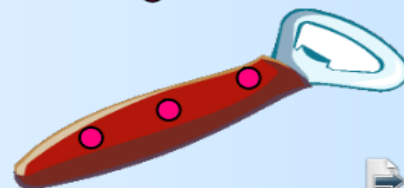
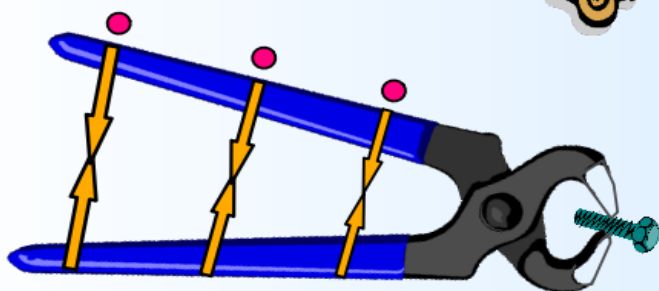
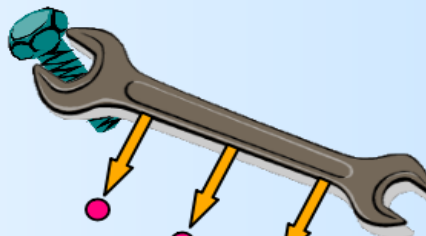
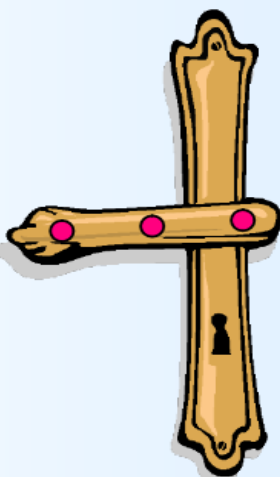
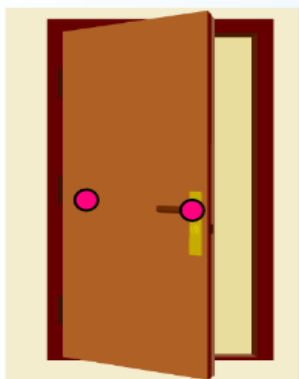


Význam pák.

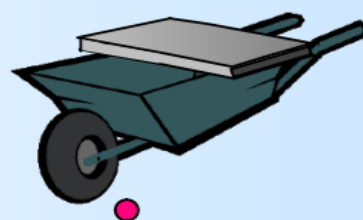
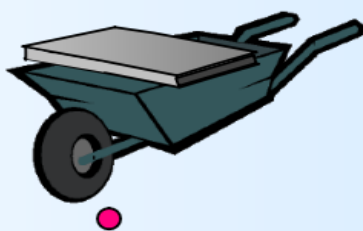
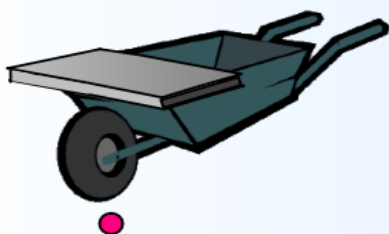
- 1) zvedání břemen
- 2) houpačka
- 3) součásti strojů
- 4) nůžky, kleště, otvírák, kladivo
- 5) tenis. raketa, hokejka
- 6) rovnoramenné váhy
- 7) ruka, klika
- 8) stavební kolečko



Klikni do bodu, ve kterém ti stačí vyvinout nejmenší sílu potřebnou k vykonání úkonu.



Klikni do bodu, který je u kolečka, na němž je nejvýhodněji uložen náklad z hlediska síly vyvinuté při pojezdu.



Klikni do bodu, ve kterém bude vyvinuta při stisknutí kleští a nůžek největší síla.

