

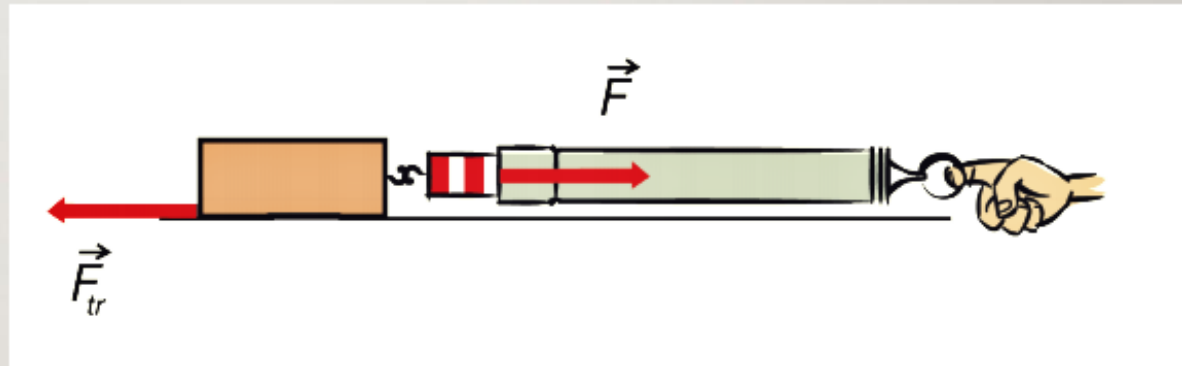
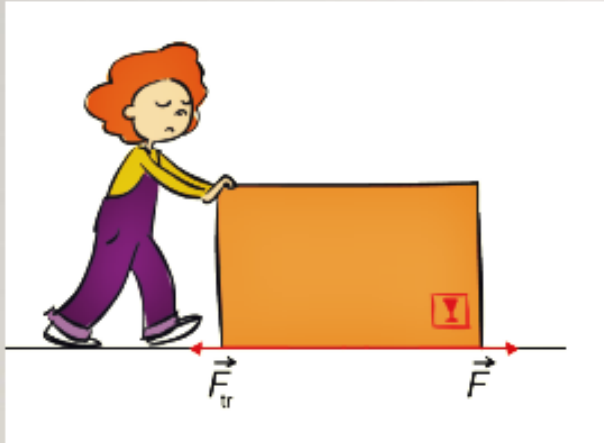
Sila trenja

Međudjelovanje i sila

- 🤔 Zbog čega nam se na ledu skliže, a na betonu ne?
- 🤔 Zbog čega nam nije jednako lako brisati gumicom po papiru i po klupi?
- 🤔 Zbog čega vrata škripe ako nisu podmazana?



- ✍️ Sila trenja je sila koja otežava klizanje ili kotrljanje jednog tijela po drugom.
- ✍️ Sila trenja F_{tr} djeluje suprotno vučnoj sili, ili sili guranja, koja nastoji pokrenuti tijelo.



🤔 Kako izmjeriti silu trenja?

- ✎ Sila koju u trenutku pokretanja odčitate na dinamometru jednaka je najvećoj sili trenja između ploha kvadra i stola. **To je sila trenja mirovanja.**
- ✎ Nakon što ste pokrenuli kvadar, kad on već klizi, dinamometar pokazuje manju silu. To je **sila trenja klizanja.**

- ✍ Pokus: O čemu ovisi trenje klizanja
- ✍ 1) Ovisi li sila trenja o veličini plohe?

Veličina plohe	Sila trenja F_t/N
najveća	<input type="text"/>
srednja	<input type="text"/>
najmanja	<input type="text"/>



Pod kojim je slovom točan odgovor na pitanje: “Ovisi li trenje o veličini dodirnih ploha?” Prepišite točnu rečenicu u bilježnicu.

- a) Sila trenja ovisi o **veličini dodirne plohe tijela i podloge.**
- b) Sila trenja je obrnuto proporcionalna **veličini dodirne plohe tijela i podloge.**
- c) Sila trenja ne ovisi o **veličini dodirne plohe tijela i podloge.**

 2) Ovisi li trenje o pritisknoj sili (težini tijela)?

Broj kvadara	Pritisna sila G/N	Sila trenja F_t /N	Količnik F_t /G
1	3N	0,6 N	<input type="text"/>
2	6 N	1,2 N	<input type="text"/>
3	9 N	1,8 N	<input type="text"/>



Pod kojim je slovom točan odgovor na pitanje: “Ovisi li trenje o težini tijela?”
Prepišite točnu rečenicu u bilježnicu.

- a) Sila trenja proporcionalna je **težini tijela, odnosno pritisnoj sili.**
- b) Sila trenja obrnuto je proporcionalna **težini tijela, odnosno pritisnoj sili.**
- c) Sila trenja ne ovisi o **težini tijela, odnosno pritisnoj sili.**

 3) Ovisi li trenje o kakvoći dodirnih ploha?

Vrsta podloge	Pritisna sila G/N	Sila trenja F_t/N
drvo	3 N	0,6 N
brusni papir	3 N	1,1 N
guma	3 N	1 N



Pod kojim je slovom točan odgovor na pitanje: “Ovisi li trenje o kakvoći dodirnih ploha?” Prepišite točnu rečenicu u bilježnicu.

- a) Trenje klizanja ne ovisi o kakvoći dodirnih ploha.
- b) Trenje klizanja ovisi o kakvoći dodirnih ploha.

 Količnik sile trenja F_t i pritisne sile F_p nazivamo **faktor trenja, μ** (grč. slovo *mi*):

$$\mu = \frac{F_t}{F_p}$$

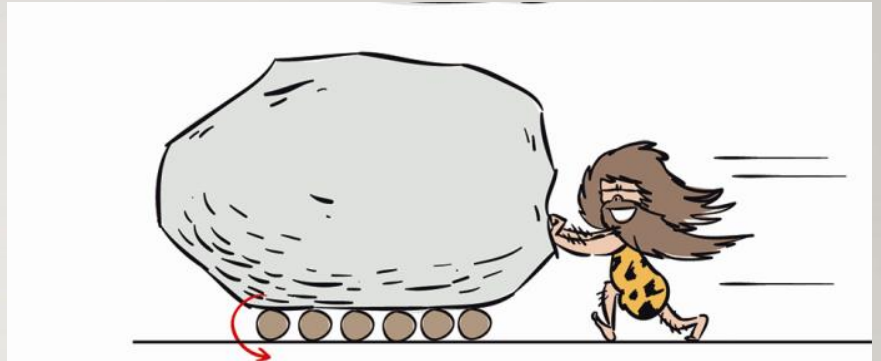
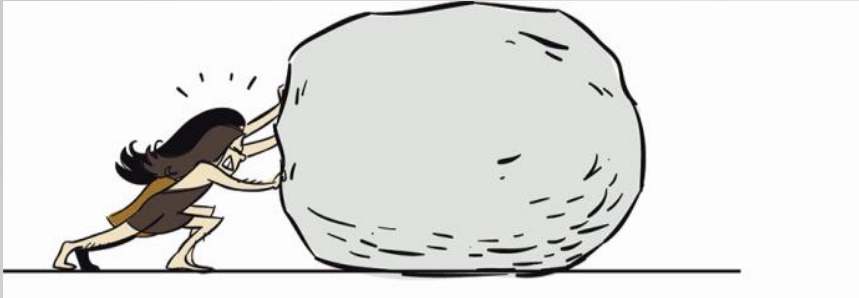
 Sila trenja proporcionalna je pritisnoj sili pa vrijedi:

$$F_t = \mu \cdot F_p$$

sila trenja = faktor trenja · pritisna sila.



Je li trenje pri kotrljanju veće ili manje?





Prisjetite se i u bilježnicu zapišite, tri primjera korisnog i tri primjera štetnog trenja:



Trenje je korisno za:



Trenje je štetno kod:



Kako smanjujemo štetno trenje?

✍️ Kolika je sila trenja između sanduka težine 300 N i poda? Faktor trenja između sanduka i poda iznosi 0,1.

$$G = 300 \text{ N}$$

$$\underline{\mu = 0,1}$$

$$F_{tr} = ?$$

$$F_{tr} = \mu \cdot G$$

$$F_{tr} = 0,1 \cdot 300 \text{ N}$$

$$F_{tr} = 30 \text{ N}$$