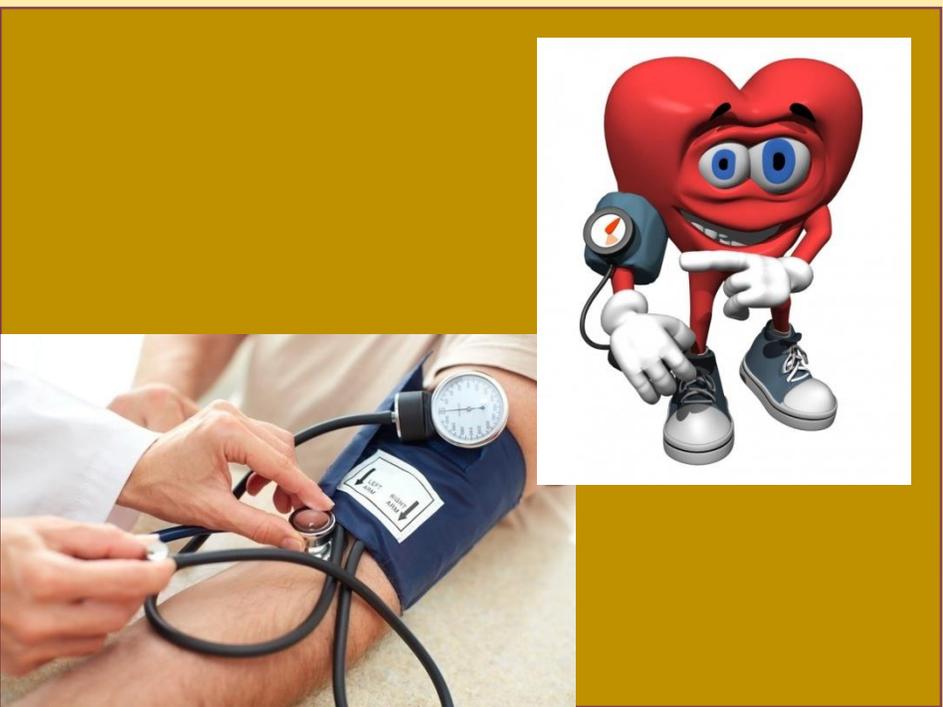
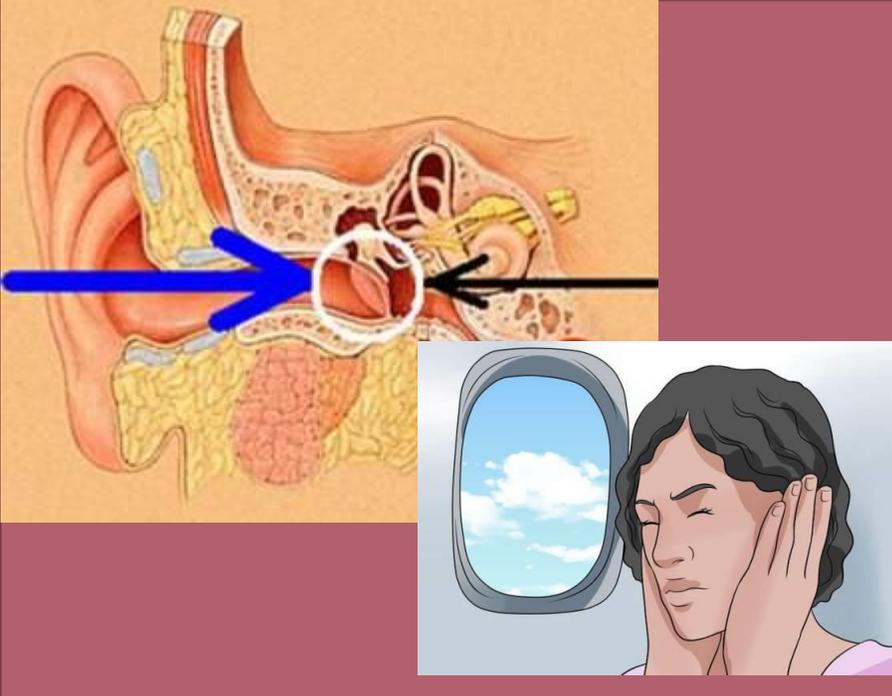


# PRITISAK ČVRSTIH TELA

Goran Ivković, profesor fizike



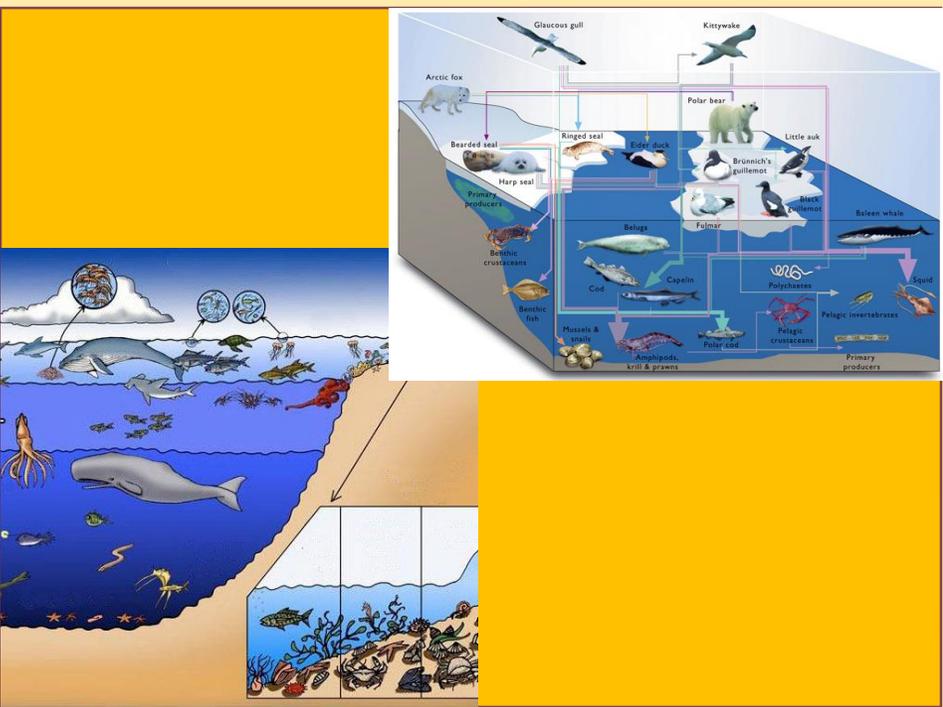
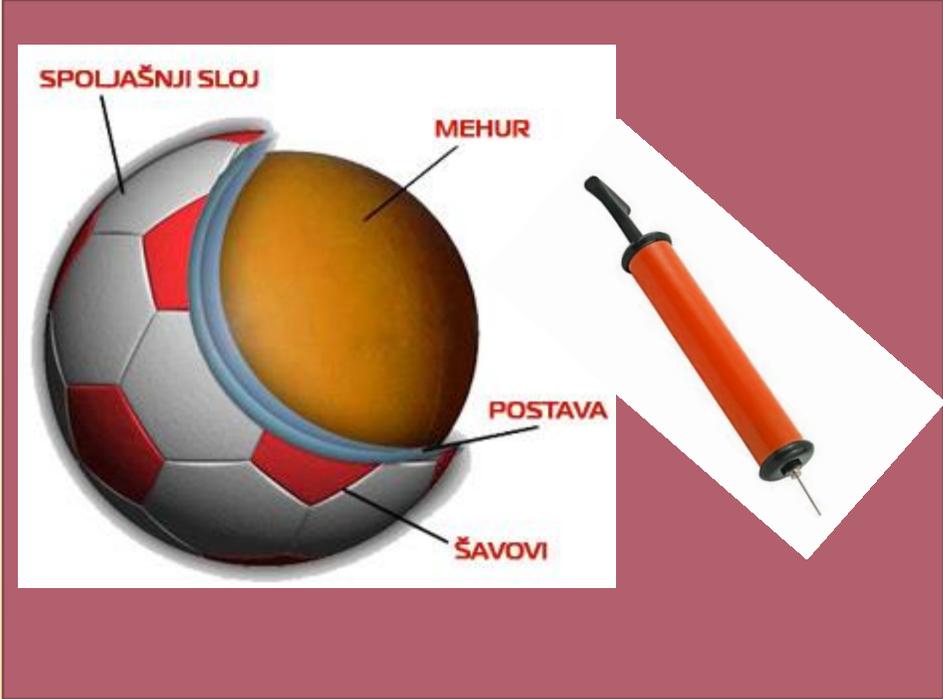
Da li ste nekada čuli za reč PRITISAK?



## METEOROLOŠKE STANICE

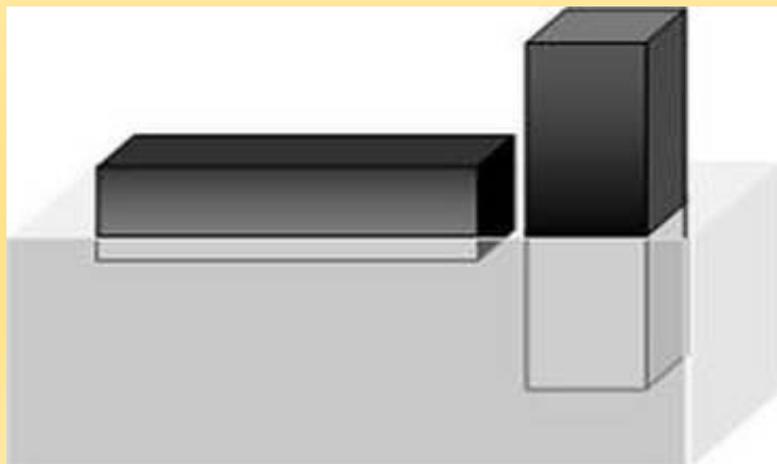
Temperatura: 10.8°C  
Rel. vlažnost: 81%  
Pritisak: 1003hPa  
Brzina [m/s] i smjer vjetra: 2.0 - E  
Nebo: Slaba kisa

Hrvatski Meteorološki zavod



# PRITISAK ČVRSTIH TELA

**Posmatramo dve cigle istih dimenzija i od istog materijala. Ove cigle su postavljene na površinu peska kao na slici. Primećujemo da je jedna više potonula, a druga manje.**



**Svako telo koje stoji na nekoj podlozi vrši pritisak na nju.**

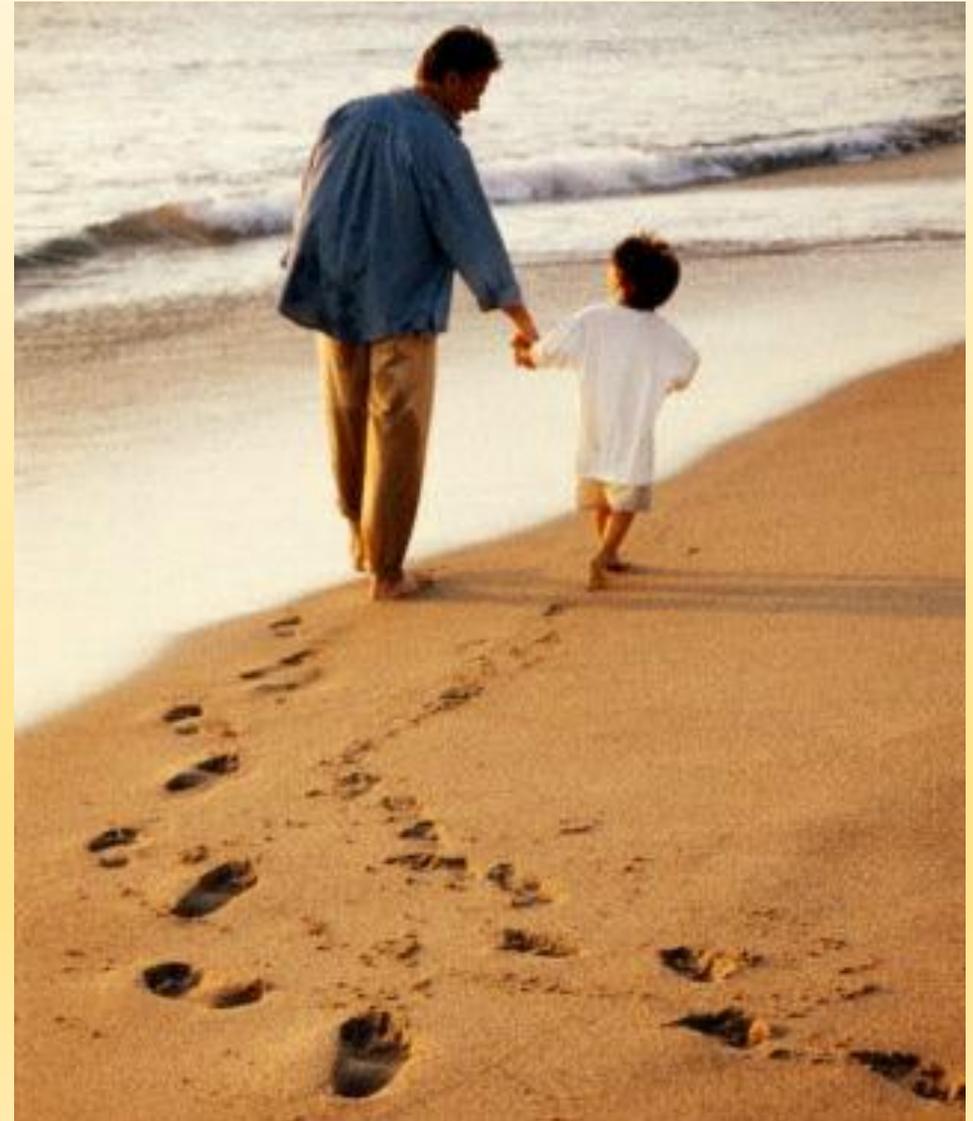
**Cigla desno je više potonula zato što vrši veći pritisak na podlogu.**

# PRITISAK ČVRSTIH TELA

**Pogledajmo na slici otiske stopala. Čiji su otisci dublji i zašto?**



**Sa povećanjem SILE povećava se pritisak. Ukoliko smanjujemo SILU pritisak se smanjuje.**



# PRITISAK ČVRSTIH TELA

**Sa povećanjem SILE povećava se pritisak. Ukoliko smanjujemo SILU pritisak se smanjuje.**



**Zamislite da vas nagazi devojka u patikama, ili ta ista devojka u cipelama sa tankom štiklom. Kada će vas više zaboleti?**



**Kada je veća sila?**

**U kom slučaju je dodirna površina veća?**



**Sa povećanjem dodirne površine smanjuje se pritisak i obrnuto. Ukoliko smanjujemo dodirnu površinu pritisak se povećava.**

# PRITISAK ČVRSTIH TELA

Sa povećanjem **SILE** povećava se pritisak. Ukoliko smanjujemo **SILU** pritisak se smanjuje.



Sa povećanjem **dodirne površine** smanjuje se pritisak i obrnuto. Ukoliko smanjujemo **dodirnu površinu** pritisak se povećava.



PRITISAK I SILA ( $F$ ) SU DIREKTNO SRAZMERNI

DODIRNA POVRŠINA ( $S$ ) I PRITISAK SU OBRNUTO SRAZMERNI

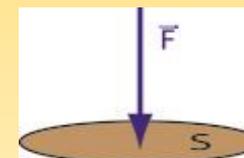
PRITISAK

$$p = \frac{F}{S}$$

SILA [N]

DODIRNA  
POVRŠINA [m<sup>2</sup>]

**Pritisak je srazmeran sili, a obrnuto je srezmeran dodirnoj površini. Sila deluje normalno na površinu.**



# PRITISAK ČVRSTIH TELA

ПРИТИСАК

$$p = \frac{F}{S}$$

СИЛА [N]

ДОДИРНА  
ПОВРШИНА [m<sup>2</sup>]

Merna jedinica za pritisak je Pa (Paskal).

$$1Pa = \frac{1N}{1m^2}$$

Blez Paskal je poznati naučnik 17. veka.  
Bavio se fizikom, matematikom i  
filozofijom.

Da bi pomogao svom ocu u poslu smislio  
je prvu mašinu za računanje.

U fizici se bavio proučavanjem pritiska u  
tečnostima i gasovima.



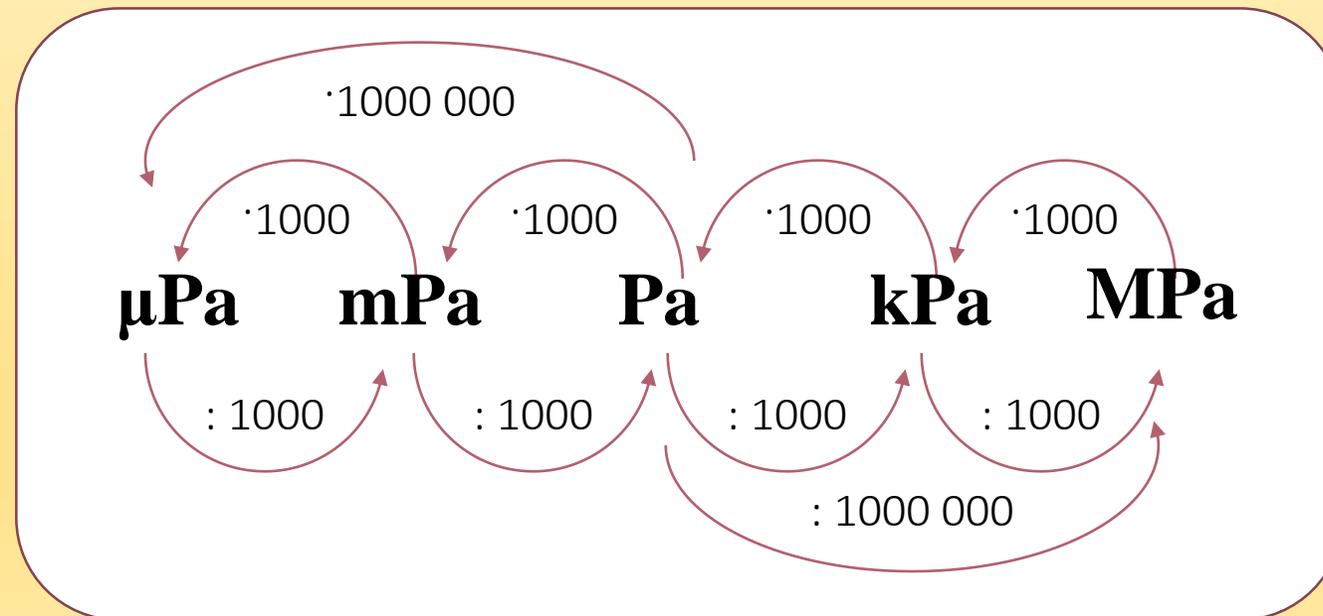
1 m<sup>2</sup>



# PRITISAK ČVRSTIH TELA

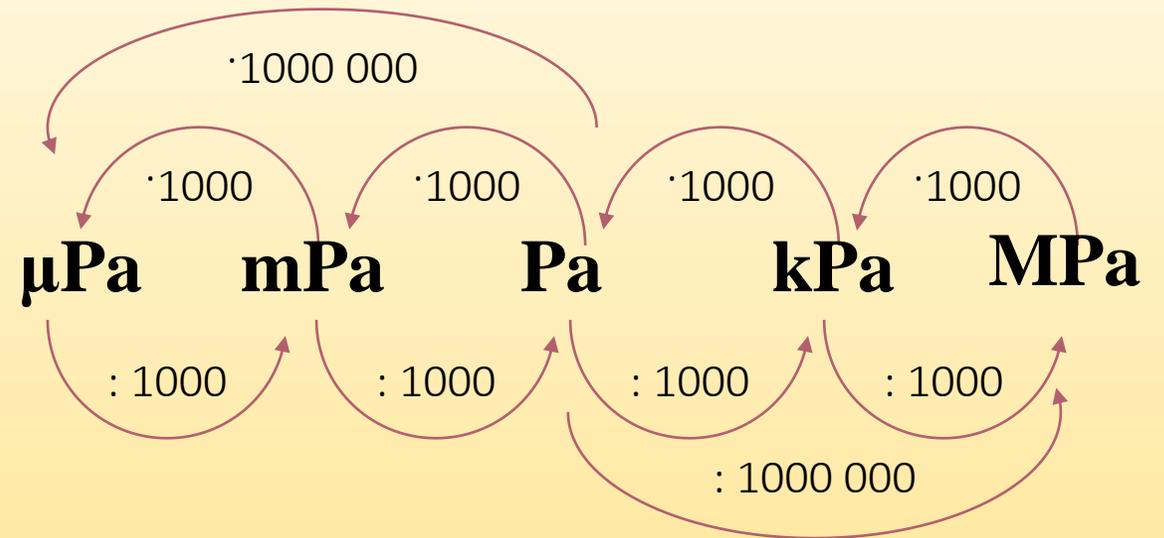
Pritisak je fizička veličina koju označavam  $p$ , a merna jedinica je Pa.

Od Pa postoje manje i veće merne jedinice.



# PRITISAK ČVRSTIH TELA

Prebaci 0,05 kPa, 13 000 mPa i 250 000 μPa u Pa.



$$0,05kPa = 0,05 \cdot 1000Pa = 50Pa$$

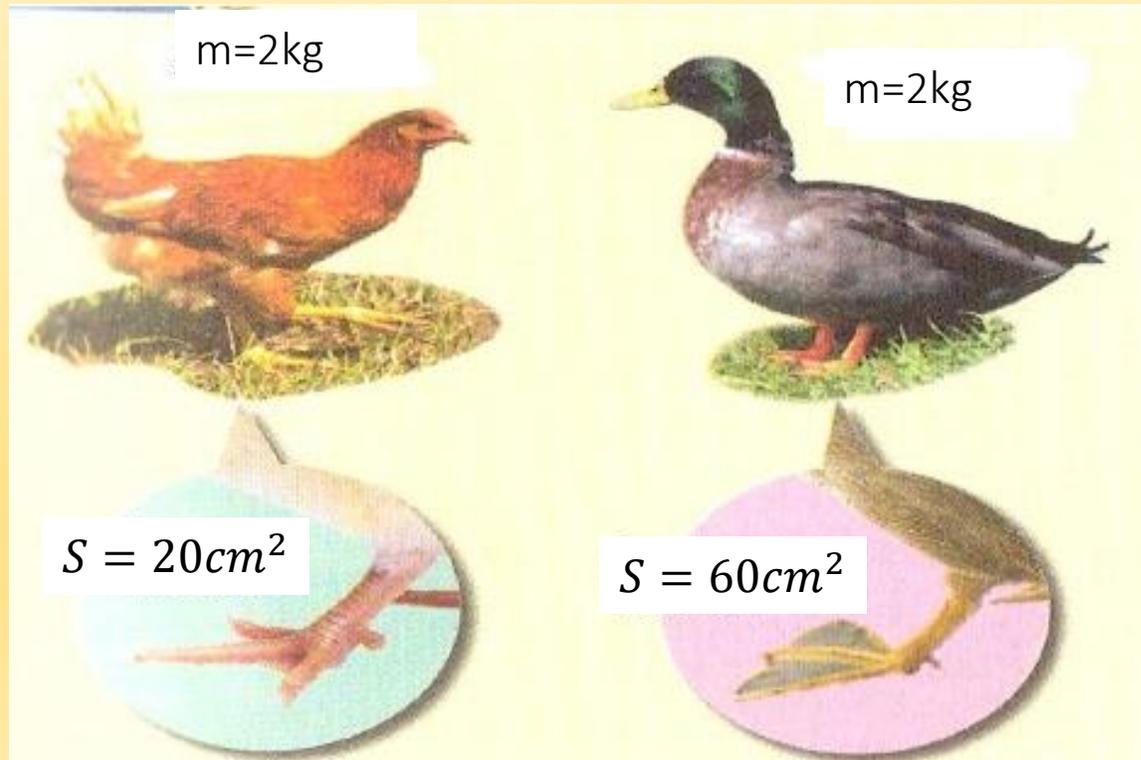
$$13\ 000mPa = 13\ 000 : 1000Pa = 13Pa$$

$$250\ 000\mu Pa = 250\ 000 : 1000\ 000Pa = 0,25 Pa$$

# PRITISAK ČVRSTIH TELA



Zašto se patka može pomerati glatko bez zaglavljivanja nogu u blato, dok kokoška nije u mogućnosti da to uradi?



# PRITISAK ČVRSTIH TELA

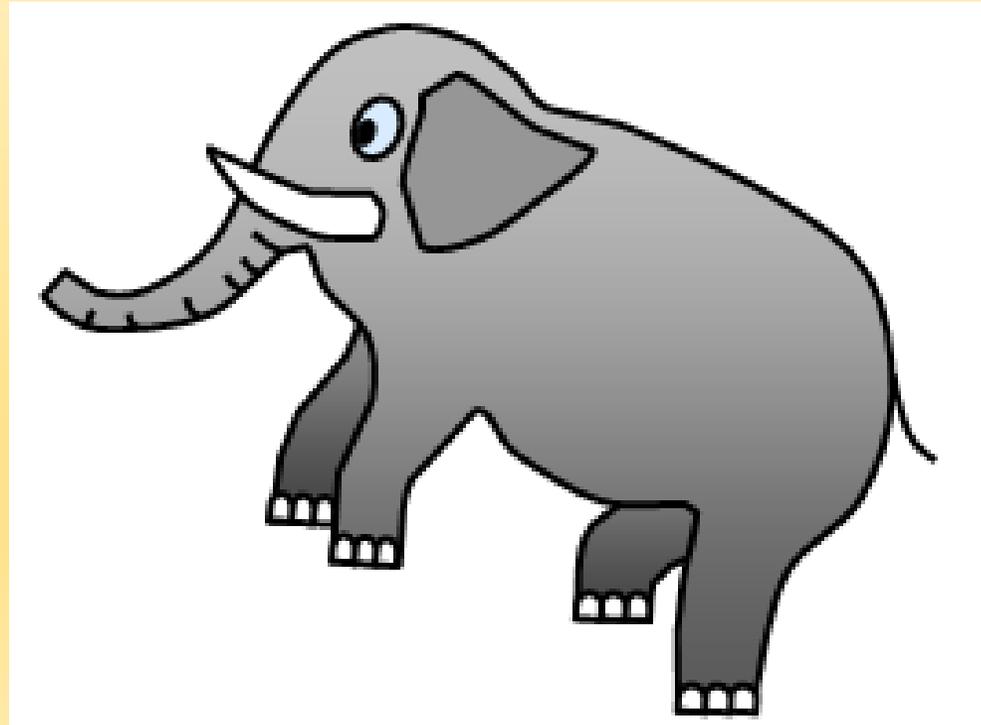
Tenkovi moraju da se kreću po najtežim terenima (pesak, blato itd.), a da se ne zaglave. Kako im to uspeva?



# PRITISAK ČVRSTIH TELA

Da li je veća težina slona kada stoji na jednoj ili četiri noge?

Kada je veći pritisak na podlogu, kada slon stoji na jednoj ili četiri noge?



# PRITISAK ČVRSTIH TEĻA



Zašto na kaišu torbe postoji jedan deo kao na slici?



# PRITISAK ČVRSTIH TELA

Mačka uspeva brzo da se popne uz drvo. Zašto?

