

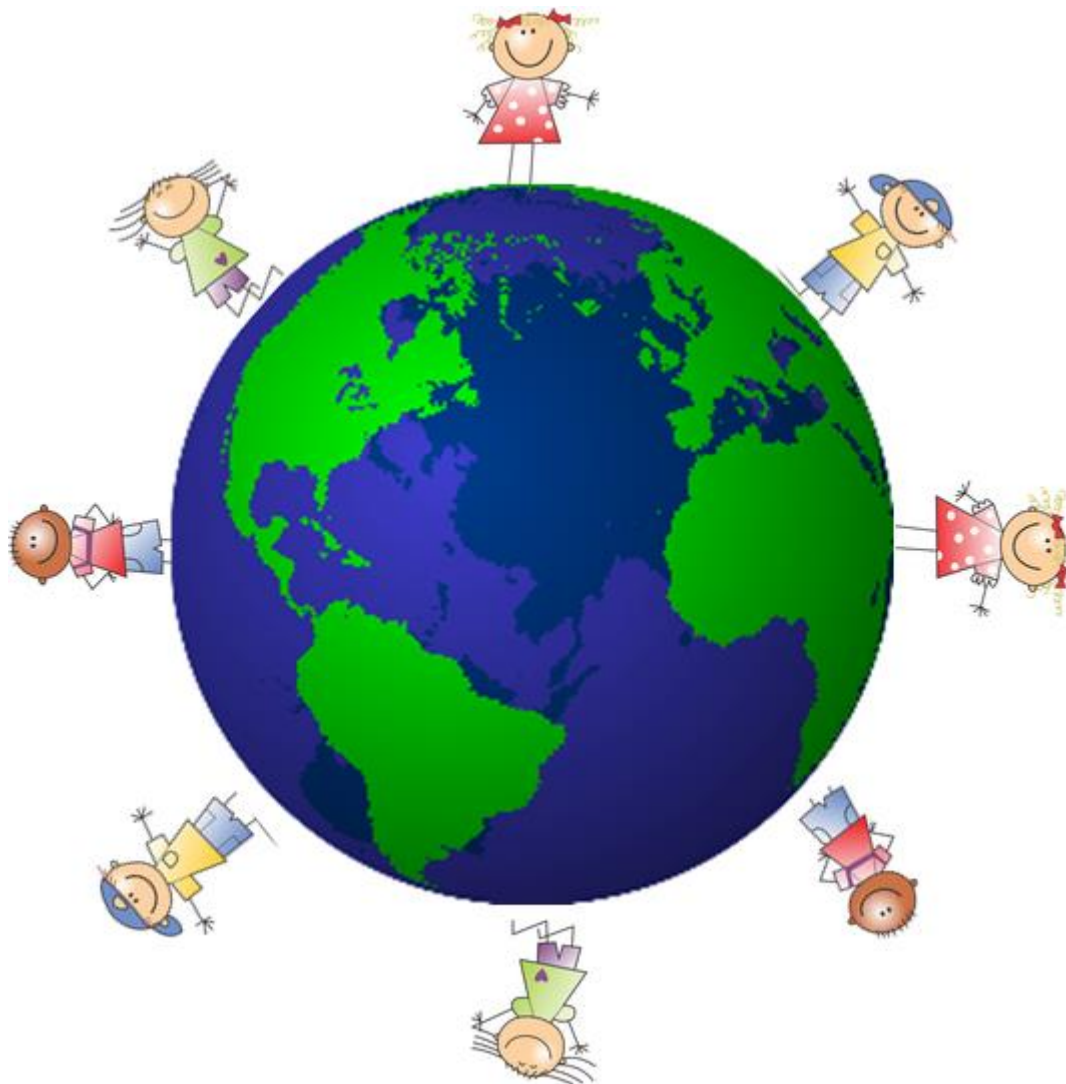
# Naravoslovje in tehnika, 5. razred

**UČNA TEMA: Voda lahko teče tudi navzgor**

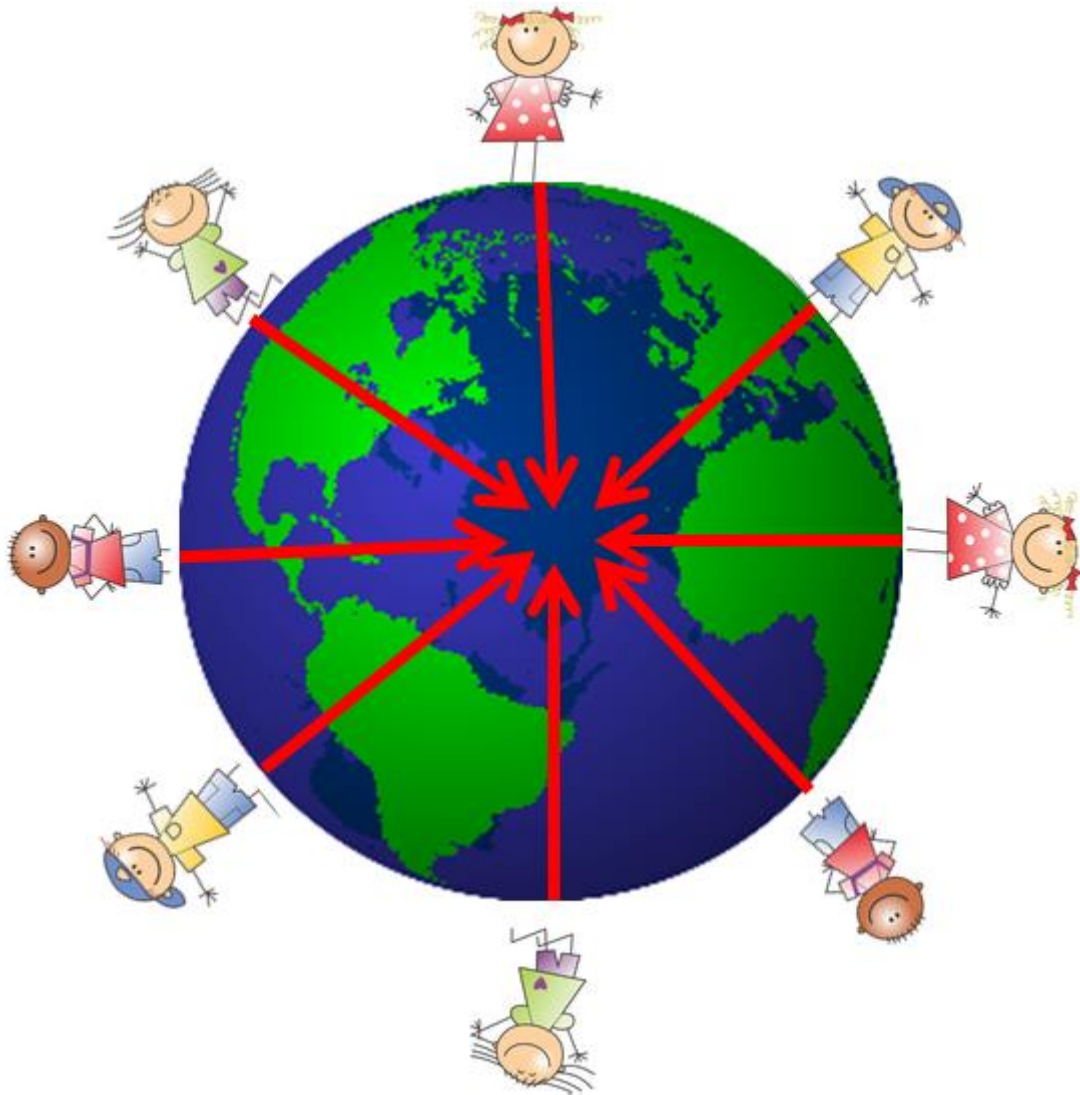
## POTEK URE

Ponovimo ...

Verjetno si že velikokrat razmišljal, zakaj na spodnjem delu Zemlje ljudje ne padejo v vesolje.



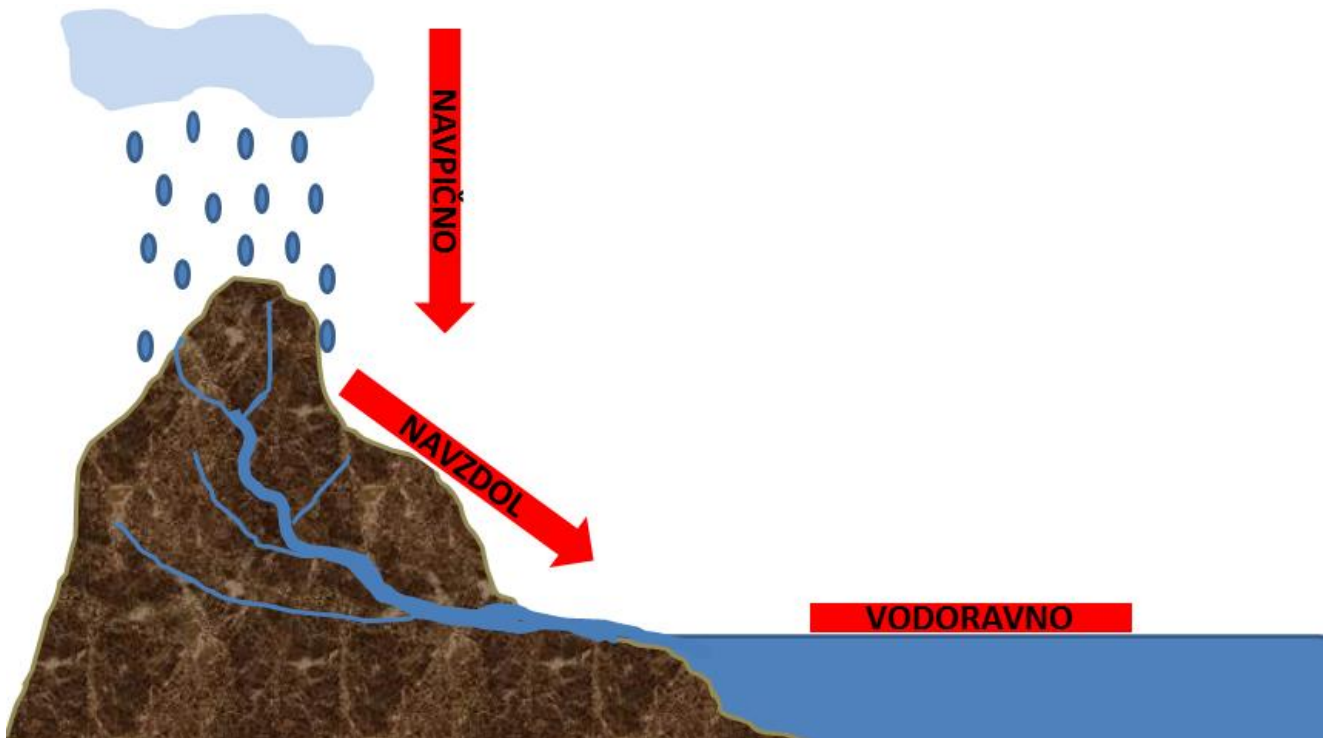
Zemlja vsa telesa privlači k svoji sredini. Sila privlaka se imenuje **gravitacijska sila ali sila teže**.



Ne glede na to, kje na Zemlji smo, telo, ki ga spustimo, pade **navpično** k tlom.

Tudi voda teče navzdol. Ko naleti na oviro ali ne more več teči, je njena gladina **vodoravna**.

Voda pride na Zemljo zaradi padavin. Voda iz potokov teče iz višje ležečih delov navzdol. Odtekajo v reke, te pa v jezera ali morje, kjer se ustavijo. Ker tečejo z višjega na nižje mesto, pravimo, da jih poganja **višinska razlika**.



Po strmini voda teče hitreje kot po položnem delu.

**Voda** teče iz izvira v potoke, reke, jezera ali morja. **Voda teče z višjega na nižje ležeče mesto. Poganja jo njena teža.** Vodne tokove lahko tudi usmerjamo s **cevmi in koriti**.

Tekoča voda ima **energijo**, s katero lahko **opravi delo**.

Tok vode lahko izkoriščamo za prenašanje tovora (splav), prevoz s čolni in ladjami, šport, pogon turbin na hidroelektrarnah ...

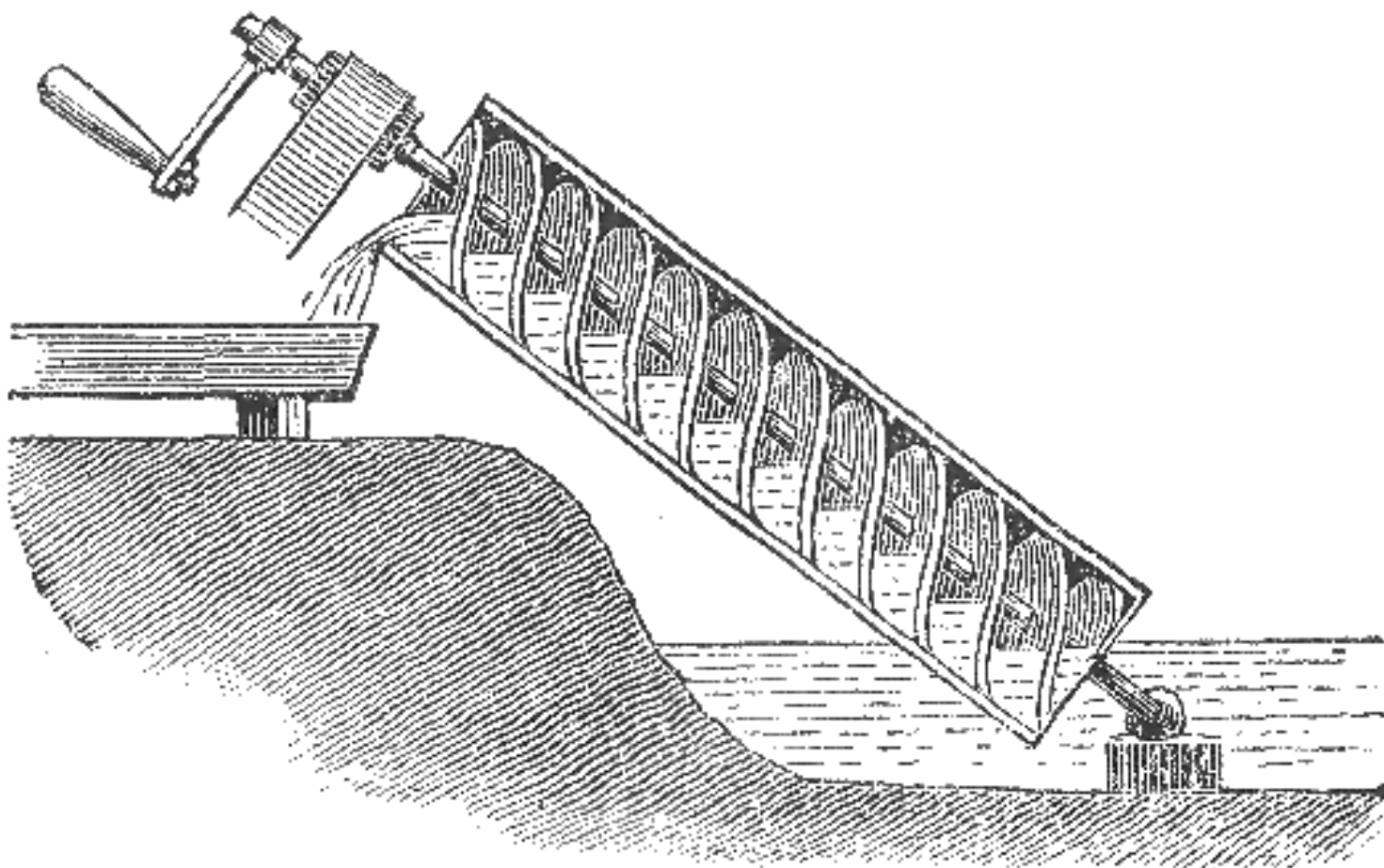
Zaradi teže voda teče navzdol, z višjega na nižje mesto. To je preprosto, kajne?

**Kako bi vodo prinesel v višje nadstropje?**



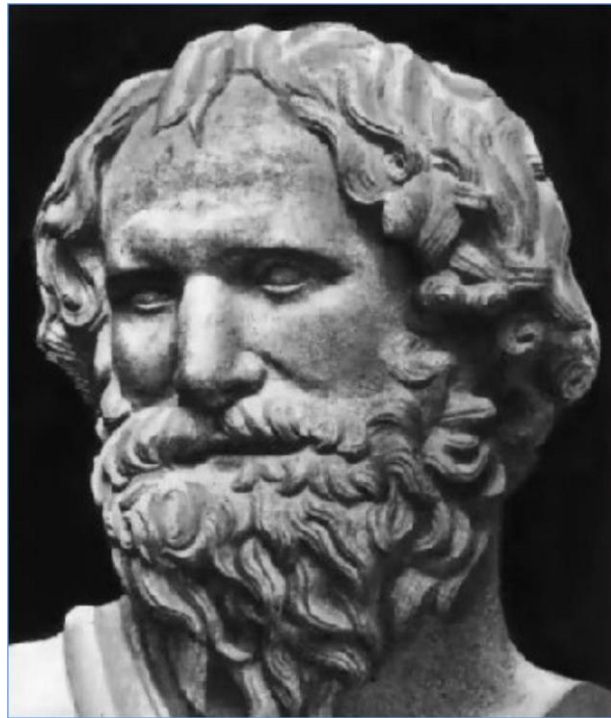
Ker je voda za življenje rastlin, živali in človeka nujno potrebna, so že v davni preteklosti skušali narediti tako, da bi tekla navzgor. Kako?

**Prva znana naprava, ki je to omogočila, je Arhimedov vijak. Stari Grki so ga porabljali za namakanje polj.**

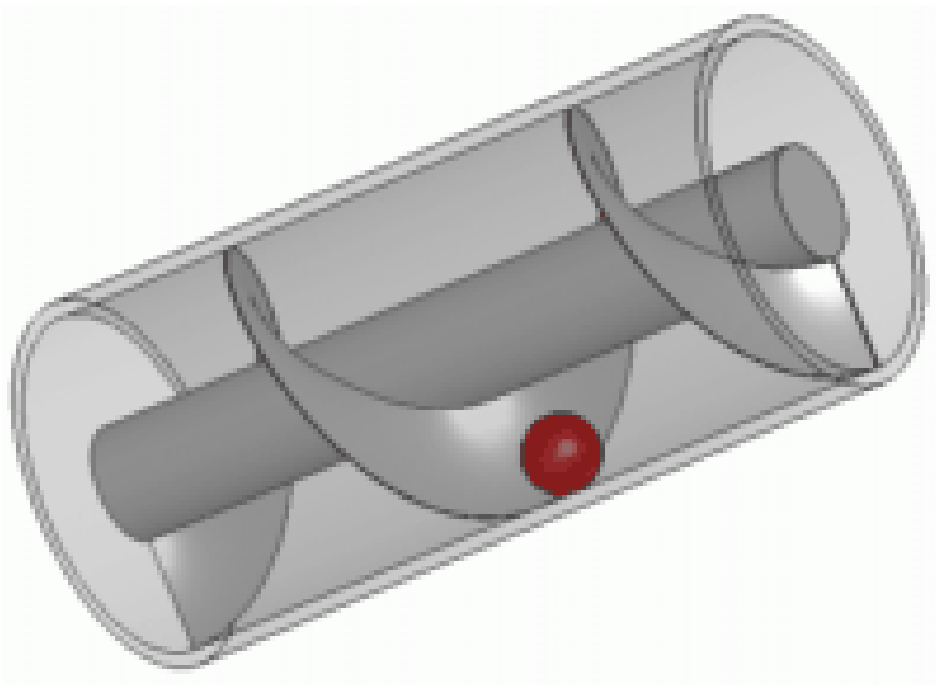


**Arhimed je starogrški matematik, fizik in izumitelj, ki je živel 200 let pred našim štetjem. Pri učenju fizike boš večkrat naletel na njegovo ime.**

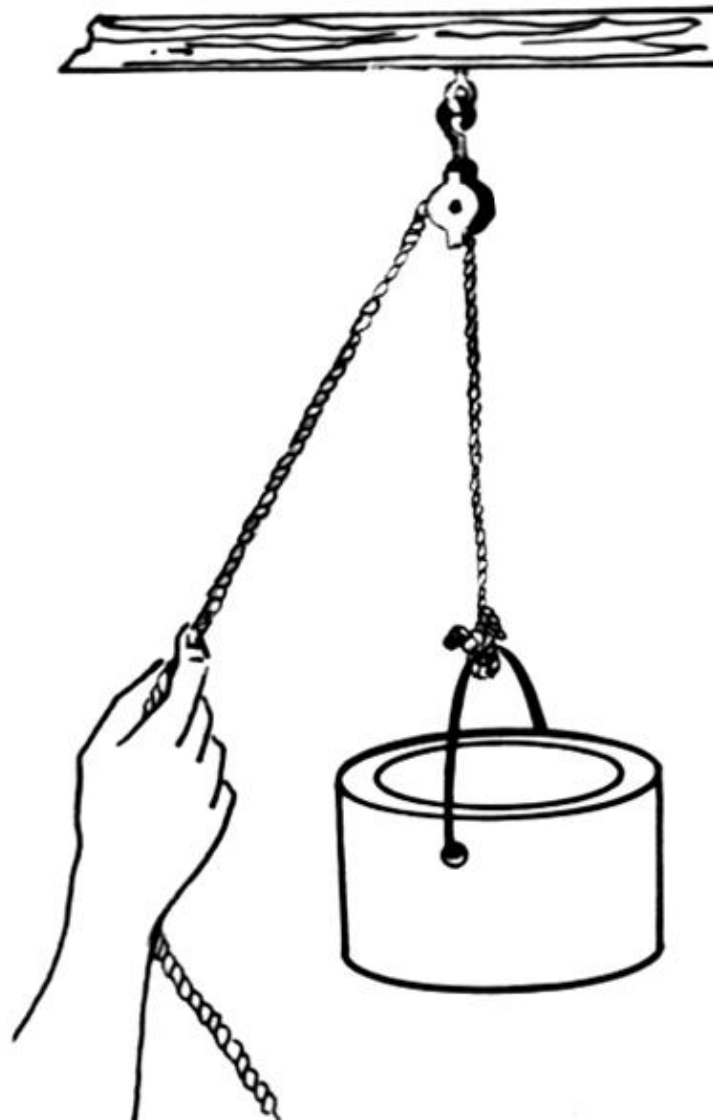
**Vijak je izumil med bivanjem v Egiptu, kjer so ob reki Nil velika polja.**



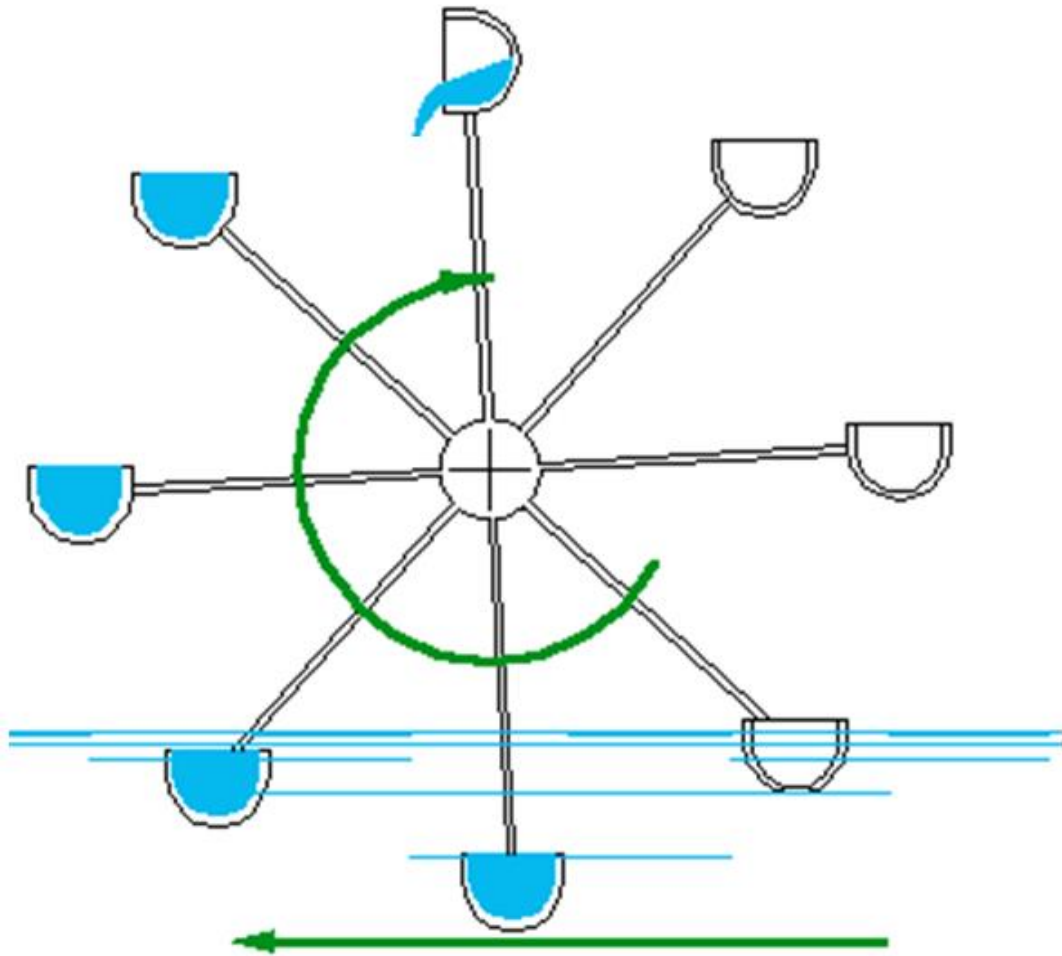
**Arhimedov vijak lahko dviguje tekočine in sipke snovi. V preteklosti so ga vrteli ročno.**



**Škripec je eno od starejših orodij za dvigovanje bremena. Vrv na eni strani potegnemo in s tem dvignemo tovor na drugi strani.**



**Tudi vodno kolo lahko dvigne vodo. Oglej si risbo, ki to prikazuje.**



**Na fotografiji je vodnjak na blejskem gradu. Vedro z vodo se dvigne z vrtenjem ročice. Vrv se navija in krajša. Takšni vodnjaki so bili na slovenskih tleh pogosti. Ali si ga že videl?**

**Ko si bil še majhen, si čaj, vodo ali sok pil po steklenički. Verjetno se ne spomniš, kdaj si se naučil piti po slamici. Lahko vprašaš starše, mogoče so si zapomnili. V čem je razlika? Iz stekleničke teče tekočina navzdol, po slamici pa navzgor.**

**Ko piješ po slamici, so tvoja usta črpalka. Voda teče z mesta, kjer je višji tlak (okoliški zrak), na mesto, kjer je nižji tlak (usta).**

Tlak okoliškega zraka potisne pijačo v slamico in usta.



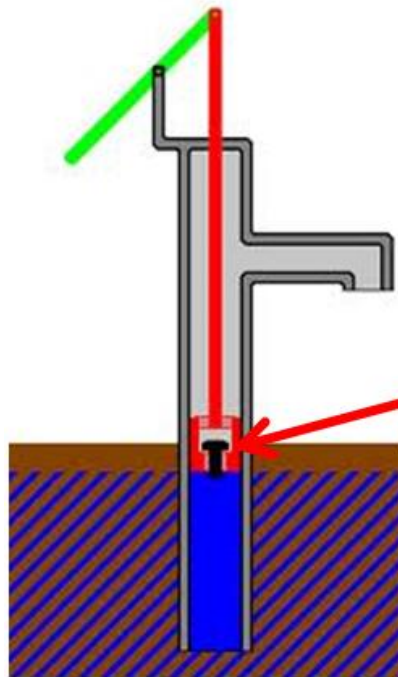
Z mišicami v ustih izsesaš zrak. Tako zmanjšaš tlak v ustih in slamici.



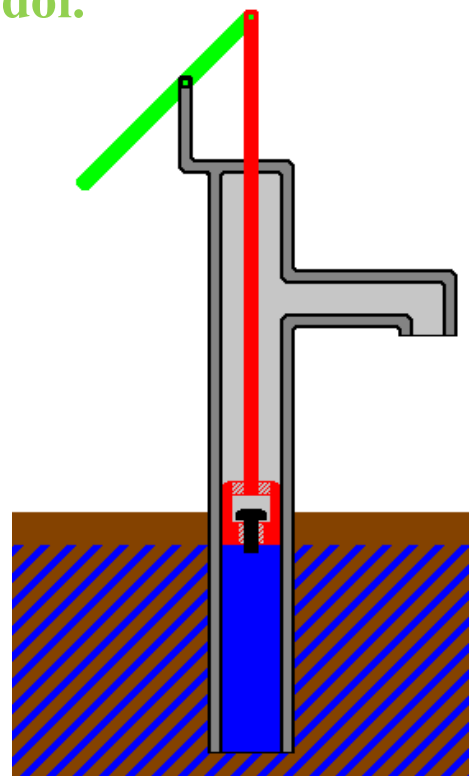
**Takšno črpalko imajo še vedno na marsikaterem dvorišču. Ročico moraš najprej nekajkrat dvigniti in spustiti in voda začne teči. Če jo boš kdaj videl, poskusi natočiti vodo.**

## Kako deluje?

Ko gre bat navzdol, se ventil dvigne in črpalka srka vodo nad bat.



Ko gre bat navzgor, se ventil spusti in zapre vodo, da ne odteče nazaj navzdol.



**Takšne črpalke imenujemo batne črpalke, pogosto ji rečemo "pumpa". Ko se bat dvigne, se zmanjša tlak v črpalki in voda se dvigne.**

**Vodo poganja razlika v tlaku, tlačna razlika.**

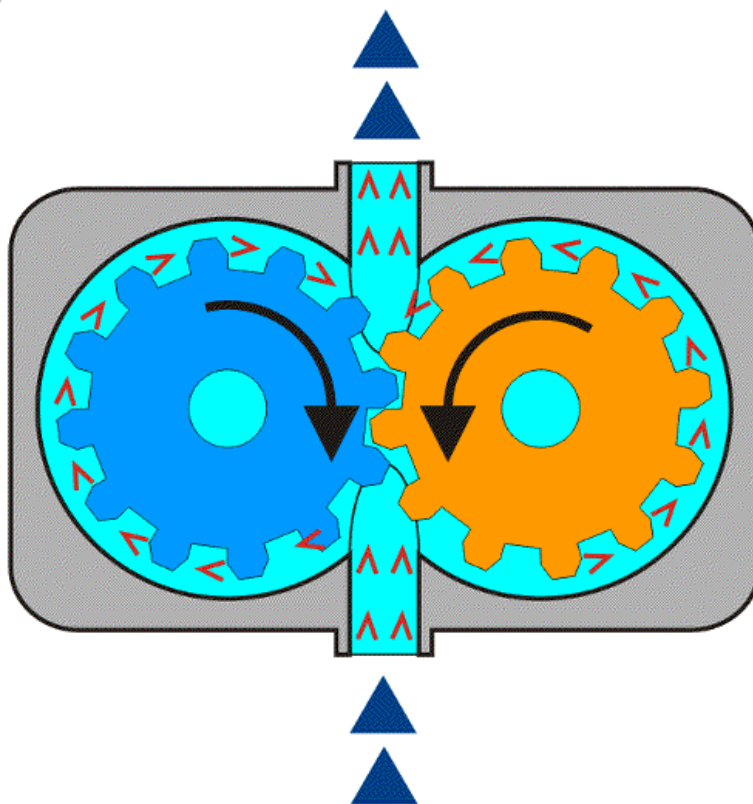
**Tudi v brizgi spreminjamo tlak. Ko potegnemo bat, se tlak zniža in voda gre v brizgo. Ko bat potisnemo, se tlak zviša in voda začne teči iz brizge.**



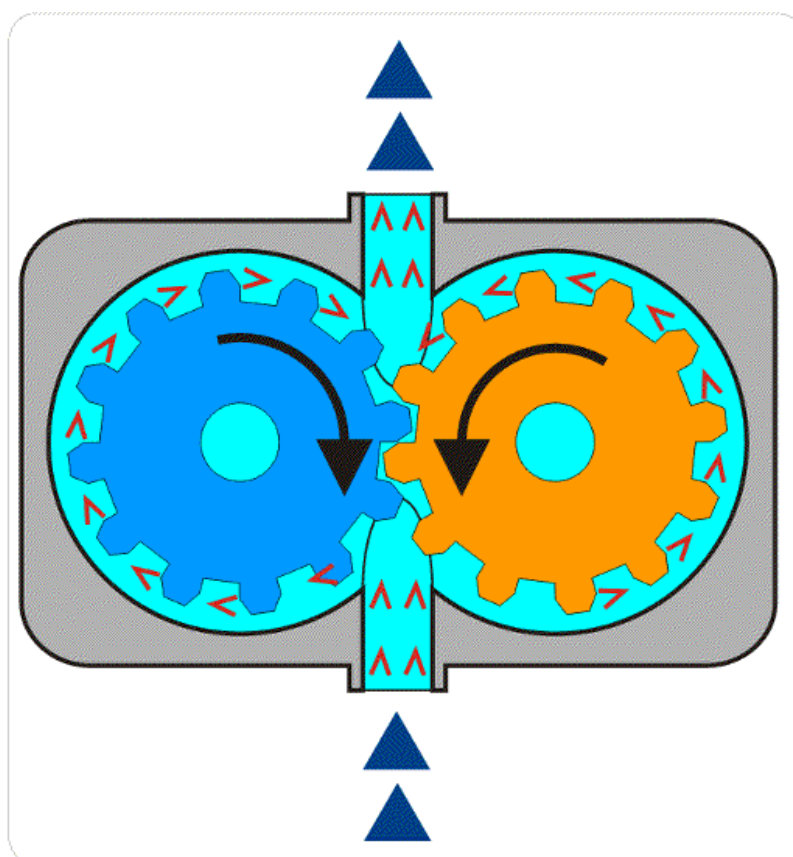
**Zobniško črpalko uporabljamo tam, kjer moramo tekočino neprestano potiskati navzgor. Za njeno delovanje je potrebna električna energija.**

**V prevoznih sredstvih dviguje olje in gorivo. V domu potiska toplo vodo za ogrevanje prostorov v višjih nadstropjih. V vodovodni napeljavi dvigne**

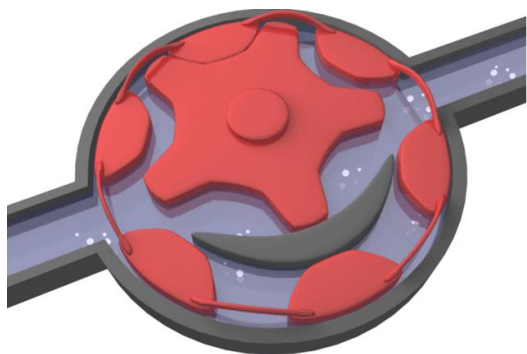
vode višje, kot je zbiralnik, npr. vodni stolp. Črpalka je vgrajena tudi v pralni in pomivalni stroj.



**Kako deluje?**



**Zobniške črpalke imajo lahko tudi samo eno kolo.**



### **POVZETEK**

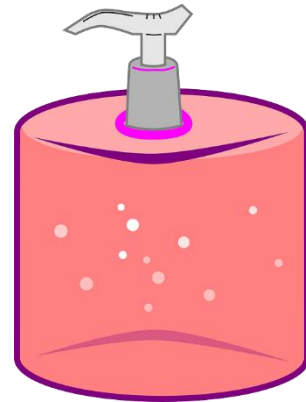
**Voda lahko teče tudi navzgor.** V tem primeru moramo imeti vgrajene **črpalke**, ki črpajo vodo iz nižjih v višje ležeče predele. Tudi za druge tekočine imamo različne črpalke.



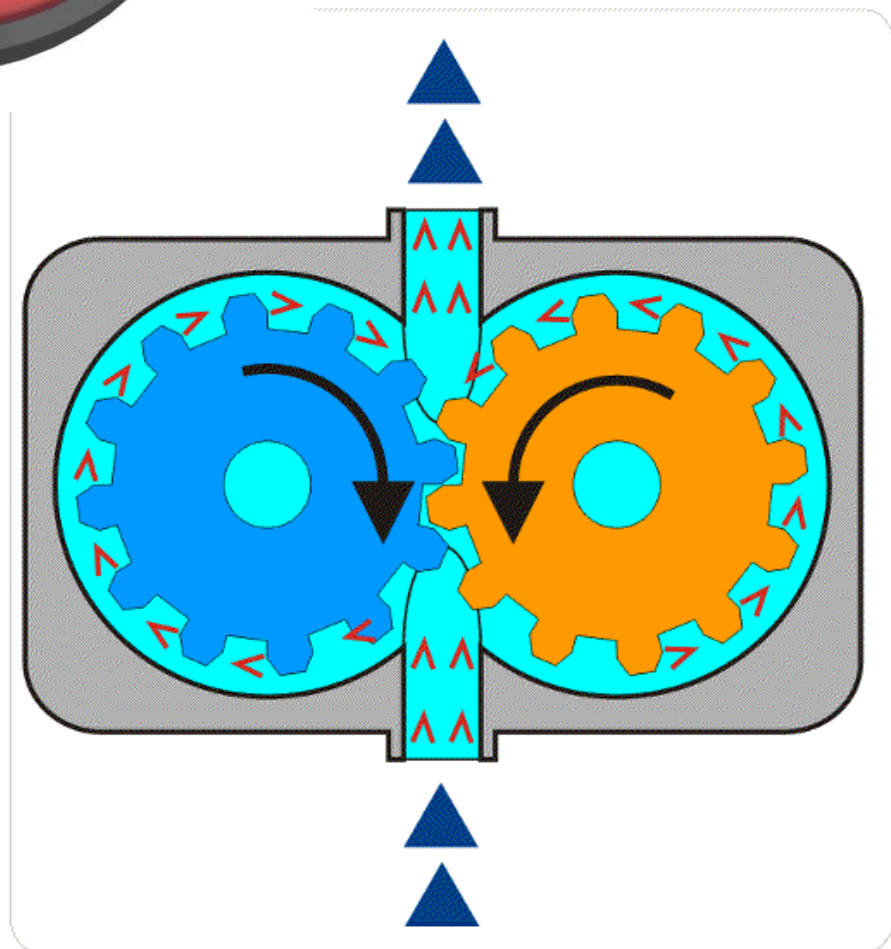
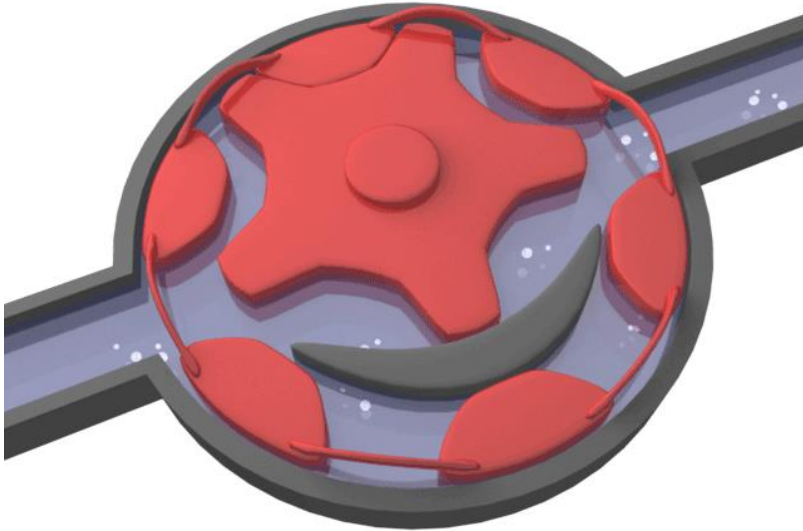
Črpalke za oskrbo s pitno vodo

Tekočine tečejo z mesta, kjer je višji tlak, na mesto, kjer je tlak nižji. Pravimo, da jih poganja tlačna razlika. Ta zapleteni pojav je v resnici zelo preprost. Uporabljaš ga, ko piješ sok po slamici.

Črpalke, ki delujejo zaradi tlačne razlike, so **batne črpalke**. Uporabljamo jih tam, kjer ni treba, da nenehno delujejo.



**Zobniške črpalke so v gospodinjskih aparatih, avtu,  
na bencinski črpalki, pri centralni kurjavi ...  
Običajno za delovanje potrebujejo električno  
energijo.**



**Tudi v našem telesu sta dve črpalki, srce in pljuča. Srce je mišica. Ko se krči, poveča tlak in iztisne kri v žile. Z raztezanjem se tlak zmanjša in kri iz telesa priteče vanj.**

**Pljuča se krčijo in raztezajo s pomočjo prepone.**

