

Matematički vremeplov

Heron

Mentorice:

Tatjana Šimundić, prof

Renata Jasmina Stepanec, prof.

Izradili:

Ivano Davorija

Lukas Davorija

Dario Cvitanović

Tomo Malarić

Uvod

Heron je bio starogrčki matematičar i izumitelj poznat po svojim brojnim izumima i otkrićima. Većina njegovih opisa i ideja djela je izgubljeno. Bio je učitelj i predavač studentima u Aleksandrijskoj knjižnici. Njegova kreativnost mogla se vidjeti na raznim znanstvenim poljima te je tako pomogao današnjim znanstvenicima koji se i danas mogu obazirati na njegove izume i otkrića.

Razrada

Portret

Heron je rođen 10.g.n.Kr., a preminuo je 70.g.n.Kr. Bio je poznat starogrčki matematičar i izumitelj s velikim brojem izuma i otkrića. Školovao se na Museumu u Aleksandriji gdje je kasnije i predavao matematiku, fiziku, pneumatiku i mehaniku, a puno je vremena provodio u Aleksandrijskoj knjižnici gdje je bio učitelj i predavač studentima. Smatra se da je podrijetlom Grk iako neki povjesničari tvrde da je bio Babilonac ili Mezopotamijan. Smatra se za jednog od najznačajnijih znanstvenika prvog stoljeća naše ere. Njegovi spisi koji su pronađeni više podsjećaju na bilješke s predavanja. On je čvrstim osnovama iz raznih spisa dodavao vlastite ideje.

Zanimljivosti

Heronovo najvažnije djelo *Metrica* izgubljeno je do 1896. godine. To su tri knjige geometrijskih pravila i formula koje je Heron prikupio iz različitih izvora. Njegova djela predstavljaju helenističku znanstvenu tradiciju, a po njemu je nazvan i jedan krater na mjesecu (Heron). Njegova djela slična su Ctesibiusovim, a Heron je bio i atomist. Većina njegovih opisa i ideja djela je izgubljeno, ali neki od njih se čuvaju u arapskim rukopisima. Njegovi se izumi i kreativnost mogu vidjeti na poljima fizike, mehanike, matematike i pneumatike. Kako bi stvorio zvuk groma u kazalištu, Heron bi ispustio metalne kuglice unutar skrivenog bubnja.

Izumi i otkrića

On u svojim djelima opisuje izradu preko sto mehaničkih naprava od kojih su neke nalik dječjim igračkama, smatra se da je tako htio zainteresirati svoje učenike za prirodne znanosti, a njegove izume najviše je koristilo starogrčko kazalište. Neki od njegovih najpoznatijih izuma i otkrića su:

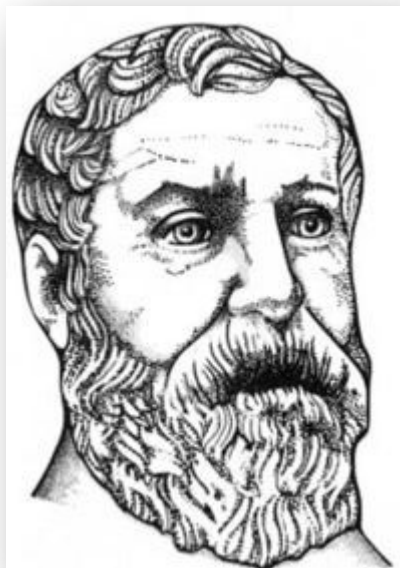
- Heronova formula – računanje površine trokuta pomoću stranica i poluopsega trokuta:
$$P = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$
- Heronova kugla ili eolipile - prvi parni stroj u povijesti konstruiran u 1. stoljeću
- Heronova boca – dobro začepljena posuda djelomično ispunjena vodom
- Heronova vjetrenjača – jedan od prvih primjera korištenja energije vjetra za pogon nekog uređaja
- Vodena pumpa – sistemom posuda 'pumpa' vodu van
- Heronov vodoskok – hidraulički spoj koji izbacuje vodu
- Zamišljeni ili imaginarni brojevi – kompleksni brojevi čiji je kvadrat negativan realan broj
- Stroj koji je prikazivao kazališne predstave – sistem užadi, čvorova i jednostavnih strojeva

Zaključak – je li Heron bio važan za razvoj znanosti?

Heron je važan za razvoj prirodnih znanosti, ponajviše matematike, fizike, mehanike i pneumatike jer je svojim izumima i otkrićima pomogao današnjim znanstvenicima koji se mogu poslužiti svime što je Heron otkrio i dokazao. Isto tako, znamo da se i danas koristimo Heronovom formulom za izračunavanje površine trokuta. To nam pokazuje da se i danas koristimo njegovim otkrićima i u tome vidimo njegovu veliku važnost za znanost na širokom području. Današnji stroj koji je prikazivao kazališne predstave sličan je Heronovom, odnosno temelji se na istim osnovama bez kojih ne bi bilo moguće napraviti takvo nešto. Svojim vjetrenjačama Heron je dokazao da se uz pomoć vjetra može pokretati neki uređaj, a to nam pomaže i danas jer su izumljene vjetrenjače koje proizvode struju te imamo i vjetroelektrane

Literatura

- <https://hr.wikipedia.org/wiki/Heron>
- <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=25206>
- <https://bs.warbletoncouncil.org/heron-de-alejandria-11764>
- <https://proleksis.lzmk.hr/26187/>
- <https://amp.hr.depression.pp.ua/302192/1/heron.html>



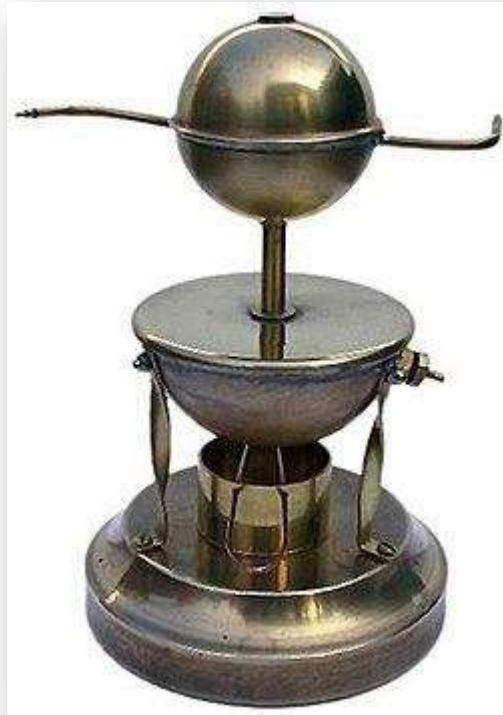
Slika 1. Heron



Slika 2. Aleksandrija na karti



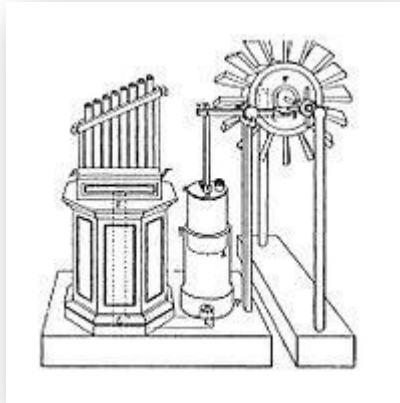
Slika 3. Ctesibius



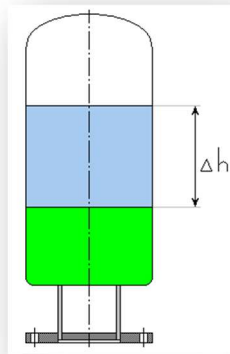
Slika 4. Heronova kugla ili eolipile



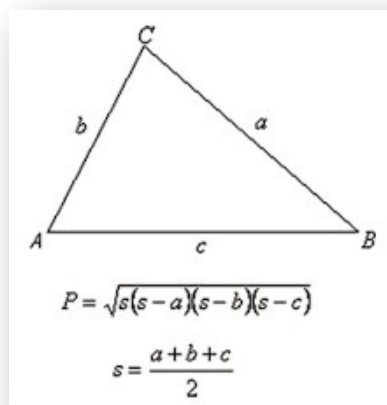
Slika 5. Heronov vodoskop



Slika 6. Heronova vjetrenjača



Slika 7. Heronova boca



Slika 8. Heronova formula