

Sveučilište u Rijeci

Filozofski fakultet

Odsjek za fiziku

Povijest fizike

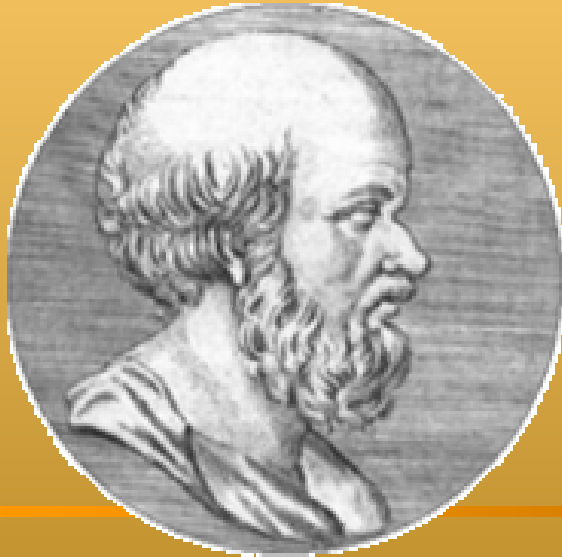
Kako je Eratosten izmjerio polumjer Zemlje

Martina Šestan

Studetica 4.god. MF

Ak.god.2007/2008

Eratosten(276.-194.pr.n.e.)



Eratosten
(Ερατοσθένης)

Izvor: Wikipedia

- Rođen u Kireni (danas Shahhat, Libija), a umro u ptolomejskoj Aleksandriji
- Grčki matematičar, geograf i astronom
- Prijateljevao je s Arhimedom
- Bio predstojnik Aleksandrijske knjižnice
- Oslijepio 195.pr. n. e., a godinu kasnije se navodno izgladnio na smrt
- Često su ga zvali “beta” (drugi)

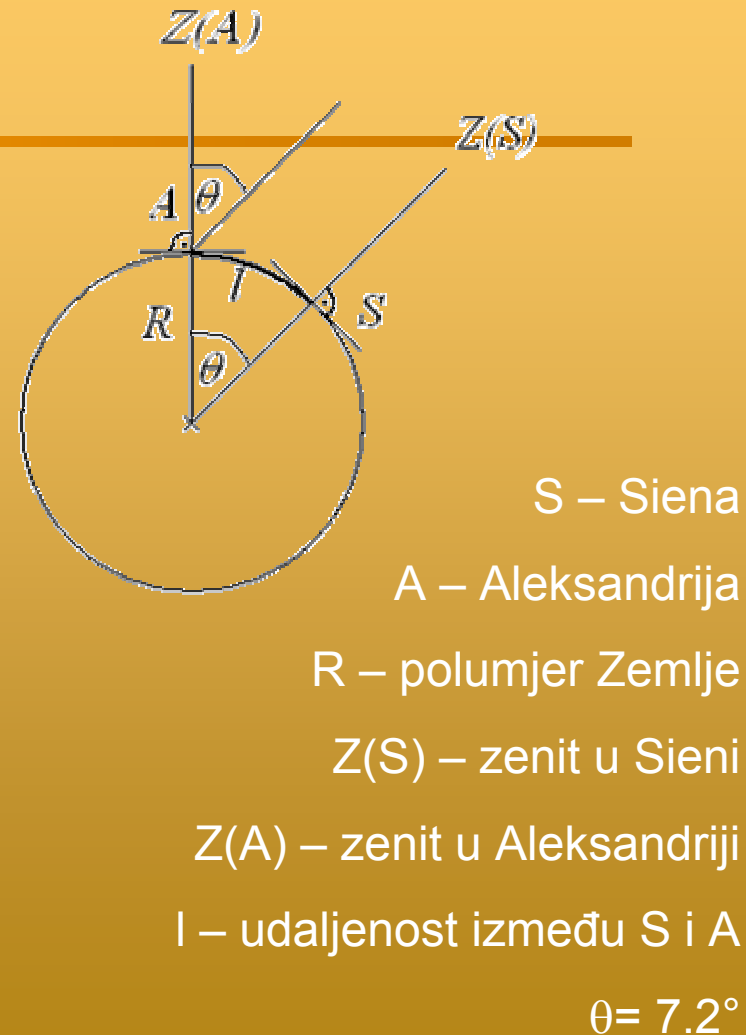
Kako je Eratosten odredio polumjer Zemlje

- Eratosten je prvi čovjek koji je izmjerio Zemlju
- Promatrao je Sunce u isto doba godine (ljetni suncostaj), u podne, u dva mjesta koja se nalaze na istom meridijanu (Siena i Aleksandrija)
- Pretpostavke koje je koristio:
 1. Zemlja je okrugla
 2. Sunce je toliko udaljeno od Zemlje da se njegove zrake mogu uzeti kao paralelne

Eratostenovo mjerenje Zemlje

1. Saznao je da je u Sieni (danas Asuan, Egipat) na solsticij u podne Sunce u zenitu
2. Mjereći sjenu okomitog štapa odredio je da je u isto vrijeme u Aleksandriji Sunce odmaknuto za 7.2° od zenita

- ⇒ Jednaki kut se nalazi u centru kugle
- ⇒ Opseg Zemlje je 50 puta veći od udaljenosti između Siene i Aleksandrije



Eratostenovo mjerenje Zemlje

3. Odredio udaljenost između Siene i Aleksandrije
4. $\theta : 2\pi = l : 2R\pi$
 $2R\pi = 39\,250\text{km}$
3. Dobivenom opsegu odgovara polumjer
Zemlje 6 247km
(točna vrijednost polumjera Zemlje je
6378km)



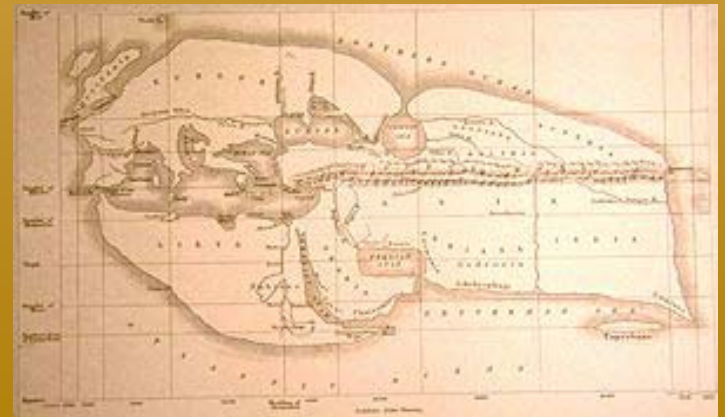
2004 - Enciclopedia Libre Univers

Još neki Eratostenovi doprinosi

- Eratostenovo sito
- Armilarna sfera
- Prvi upotrijebio sustav dužina i širina
- Karta cijelog tada poznatog svijeta



Izvor: wikipedia



**Vanesa Ujčić i Alen Ožbolt, Riječka zvjezdarnica
Kako je izmjerena veličina našega planeta**



literatura

- Vladis Vujnović, Astronomija 1: osnove astronomije i planetski sustav, Školska knjiga, Zagreb, 1989.
- <http://hr.wikipedia.org/wiki/Eratosten>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Armillary_sphere
- Mirjana Štimac, prezentacija 2006/07: Kako je Eratosten izmjerio polumjer Zemlje