

Žvaigždžių Saulės ir Mėnulio judėjimo demonstravimas

Rosa M. Ros, Francis Berthomieu

*International Astronomical Union
Technical University of Catalonia, Spain
CLEA, France*



Tikslai

- Suprasti regimąjį žvaigždžių judėjimą įvairiose geografinėse platumose
- Suprasti regimąjį Saulės judėjimą įvairiose geografinėse platumose
- Suprasti Mėnulio judėjimą ir matomą formą įvairiose geografinėse platumose

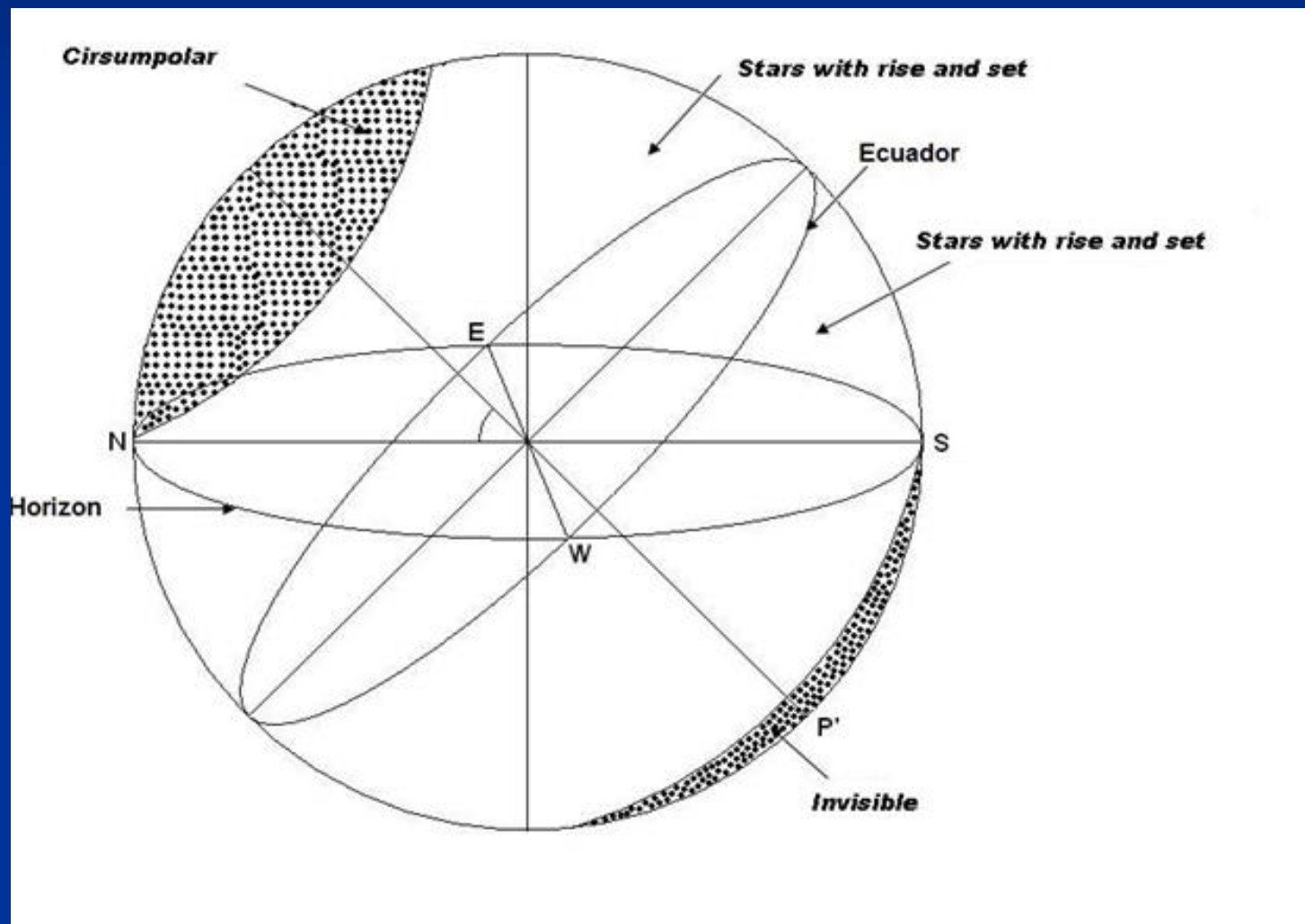


Veikla 1: Žvaigždžių demonstratorius šiems reiškiniams :

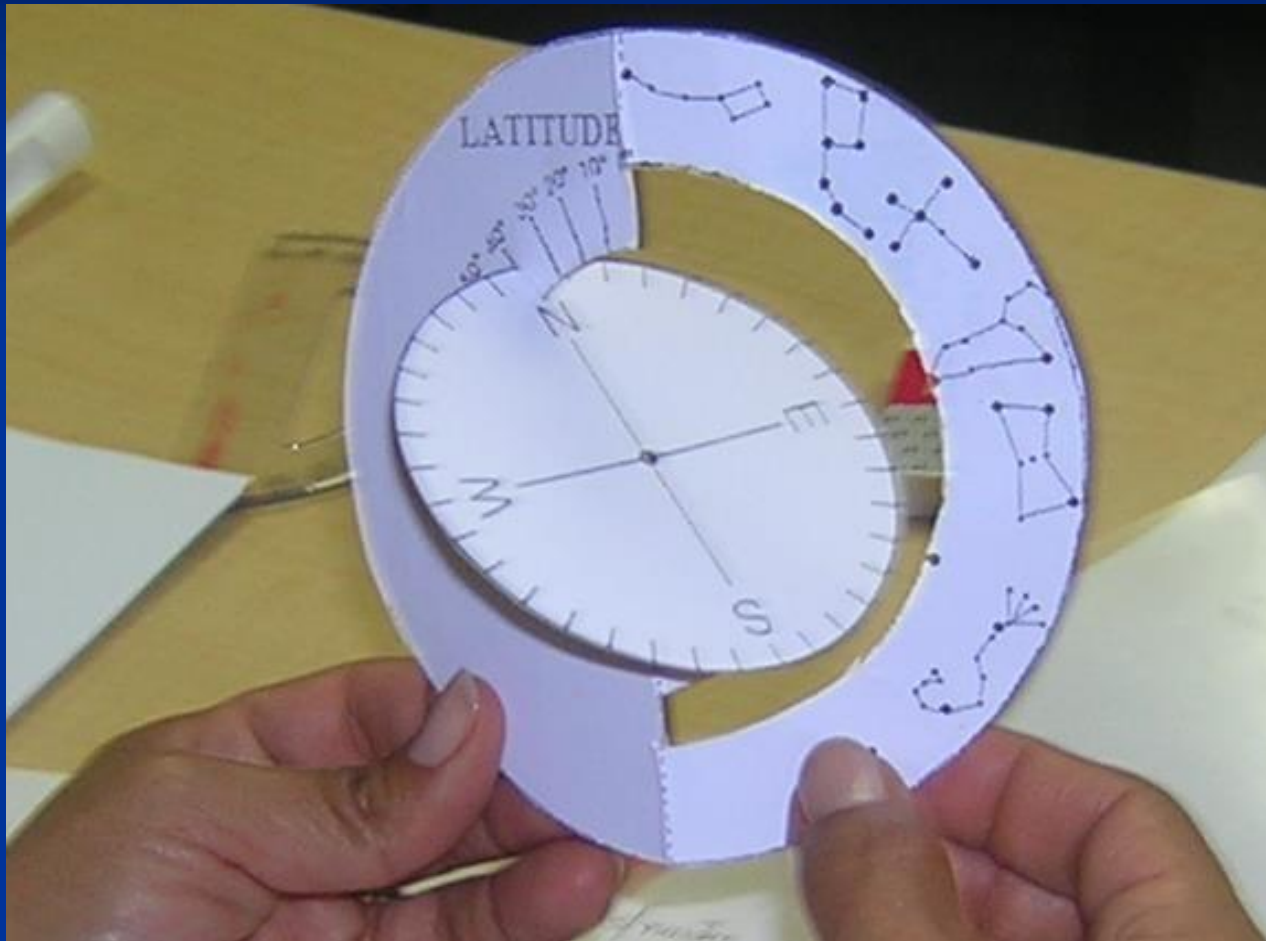
- Žvaigždžių regimasis judėjimas danguje
- Arti dangaus poliaus esančios žvaigždės
- Žvaigždės, kurios teka ir leidžiasi
- Nepatekančios ir nenusileidžiančios žvaigždės
- Pasirinkite bet kurią norimą platumą



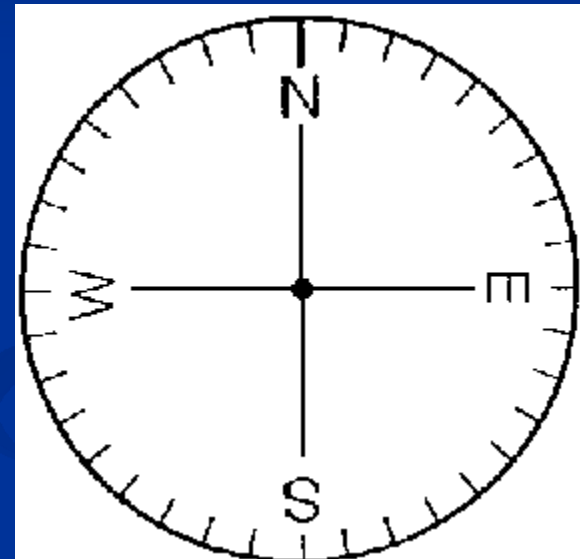
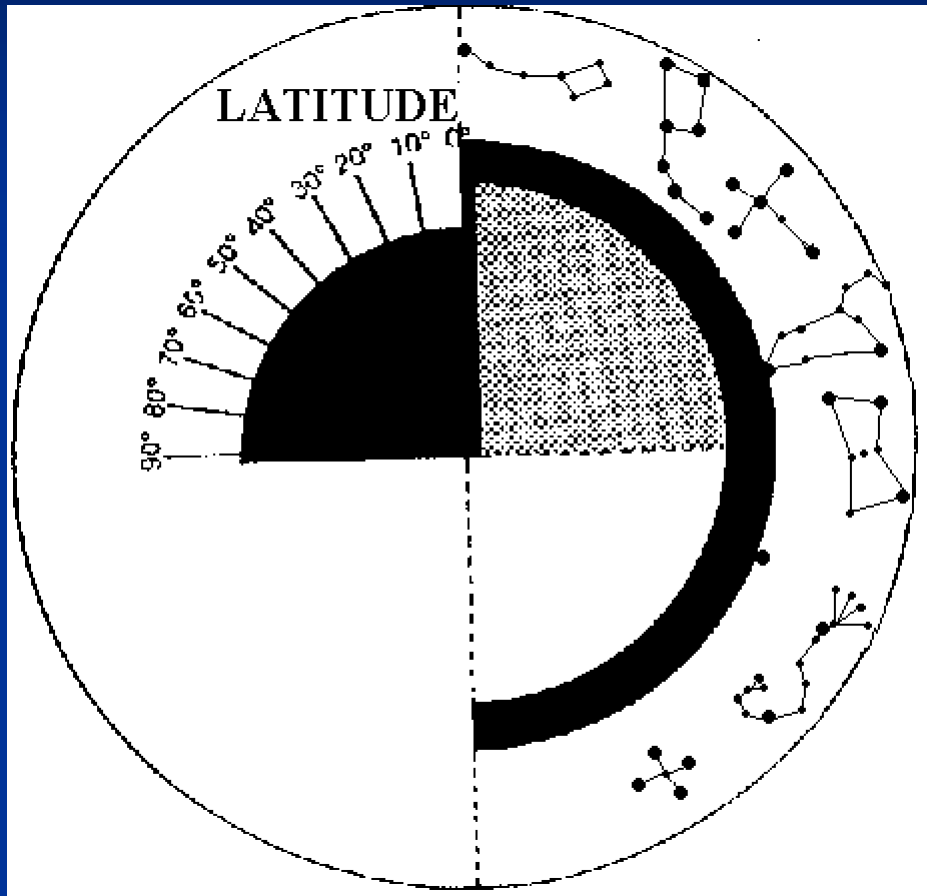
Nenusileidžiančios ir nepatekančios žvaigždės/ teka ir leidžiasi /nepateka ir nenusileidžia



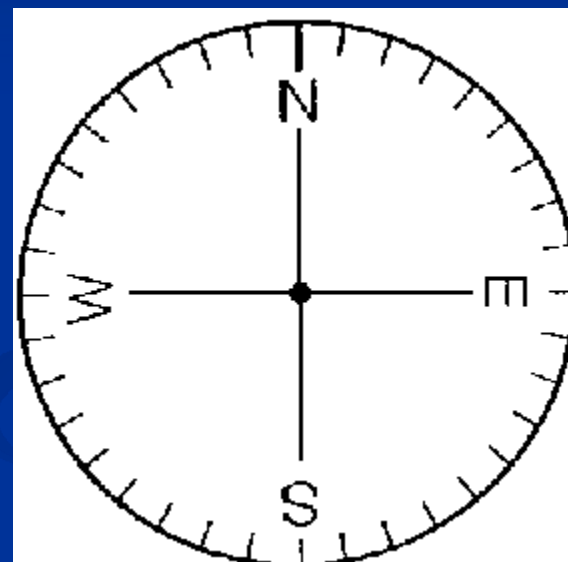
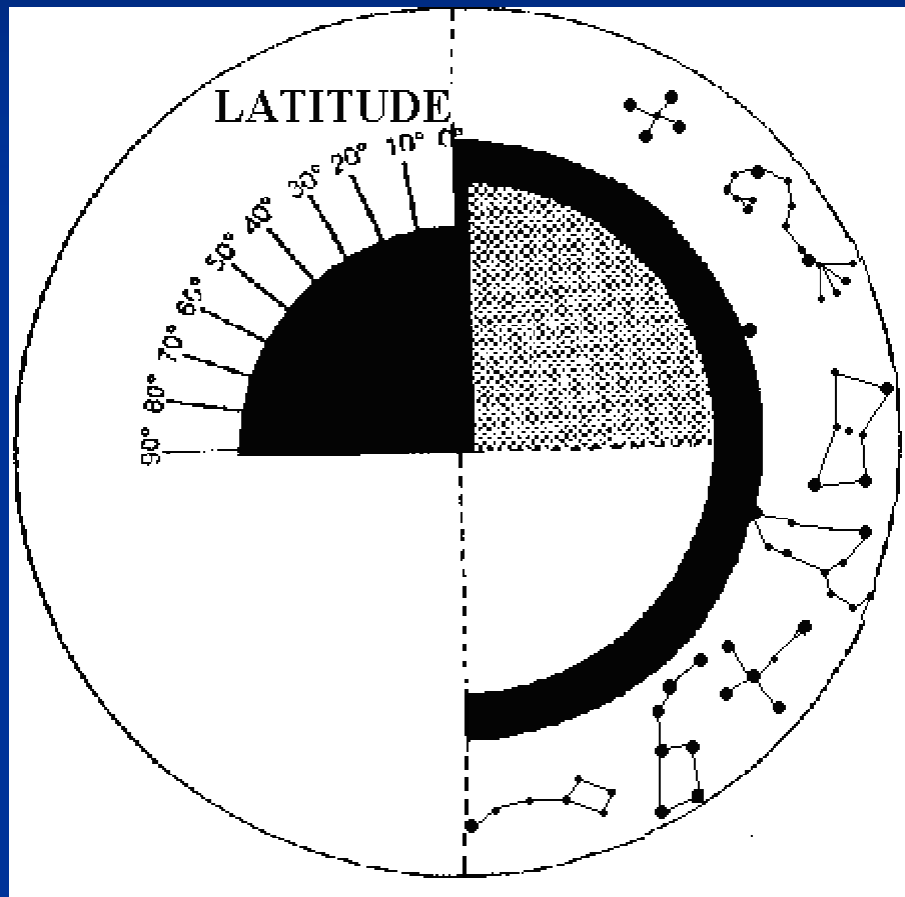
Žvaigždžių demonstratorius



Žvaigždžių demonstratorius Šiaurinė hemisfera

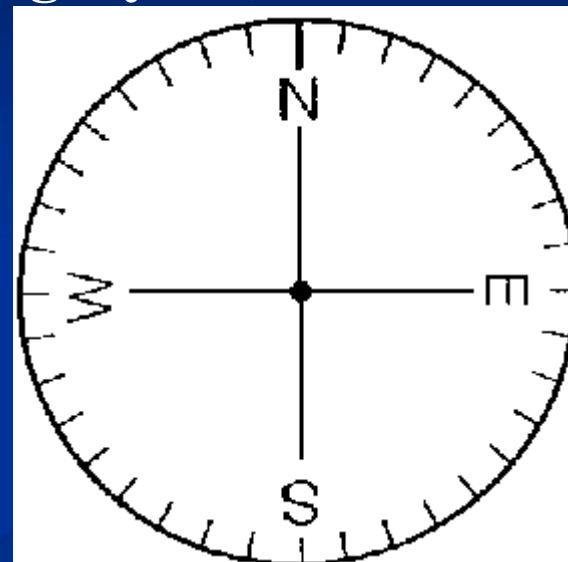
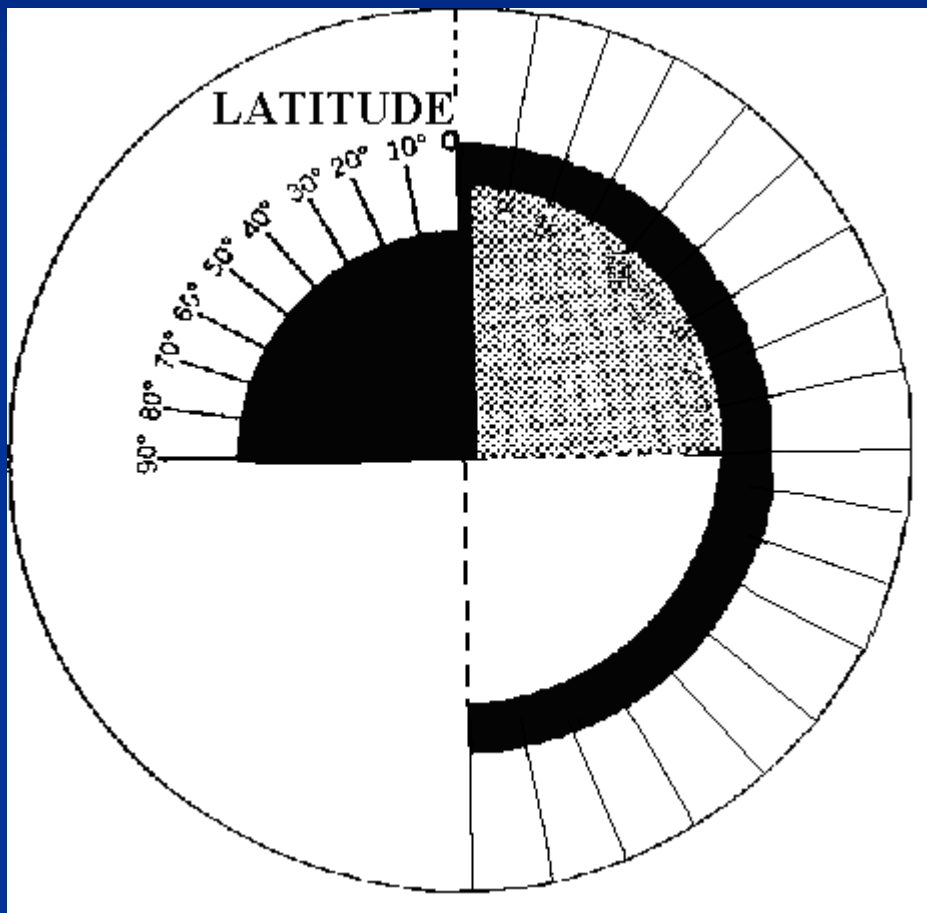


Žvaigždžių demonstratorius Pietinė hemisfera



Tuščias žvaigždžių demonstratorius

(pridėkite norimus žvaigždynus)

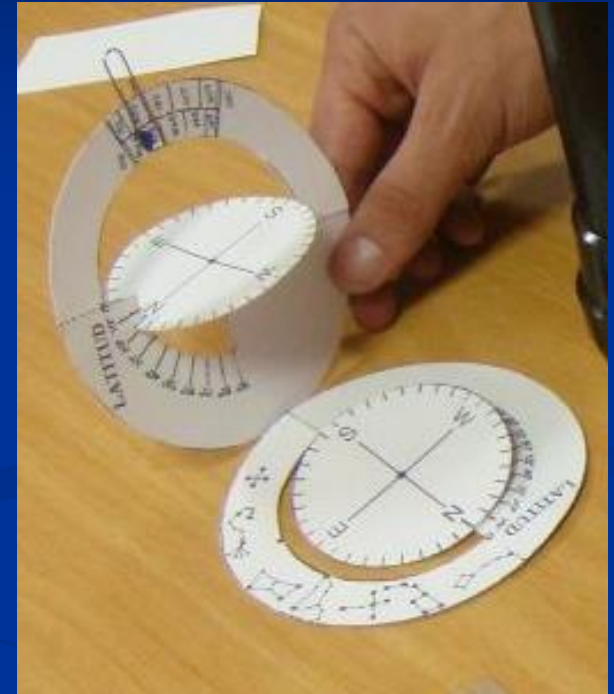


- Pavasaris
- Vasara
- Ruduo
- Žiema
- arba kiekvieną mėnesį



Konstravimas

- Paaiškinimas priklauso nuo Jūsų geografinės vietovės:
- Šiaurinė hemisfera
- *Pietinė hemisfera*



Gaminimo instrukcijos - Žingsnis 1

- Nukopijuokite ant storo popieriaus
- Iškirpkite abi dalis (didelę ir mažą per ištisinę liniją)
- Pašalinkite juodą sritį
- Sulenkite pagrindinę dalį išilgai tiesios taškinės linijos



Gaminimo instrukcijos - Žingsnis 2

- Išpjaukite mažą įpjovą horizontaliame diske virš “N” (Šiaurinė hemisfera) arba “S” (*Pietinė hemisfera*)
- Priklijuokite horizonto disko šiaurės-rytų kvadrantą (šiaurinė hemisfera) ant pagrindinės dalies pilko kvadranto. Žymė “W” turi sutapti su 90° platuma arba pietų - vakarų kvadrantą (*pietinė hemisfera*) ant pagrindinės dalies pilko kvadranto. Žymė “E” turi sutapti su 90° platuma.

Būkite atidūs, modelio tikslumas priklauso nuo teisingo abiejų dalių sulygiavimo.



Gaminimo instrukcijos – Žingsnis 3

- Priderinkite įpjovą “N” (šiaurinė hemisfera) hemisphere) į kvadrantą virš patumos laipsnių *arba įpjovą “S” (pietinė hemisfera) kvadrante virš platumos laipsnių*

Laikykite horizonto diską statmenai platumos laipsnių diskui

- Naudokite įtaisą bet kuriai norimai platumai...

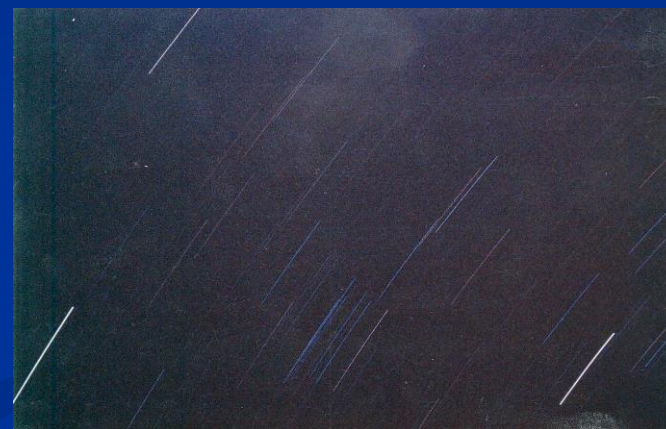


Žvaigždžių trekų pokrypiai

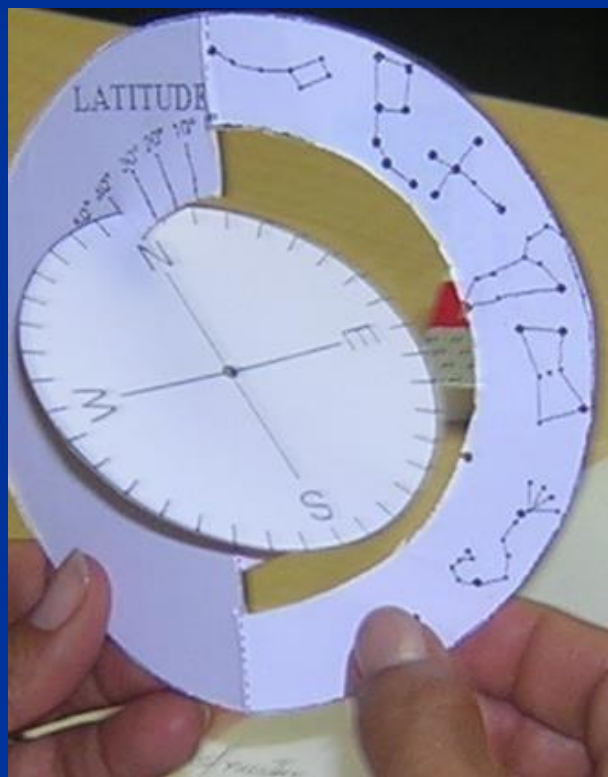
platuma 70°
Enontekiö
Suomija



platuma 41°
Montseny
Ispanija



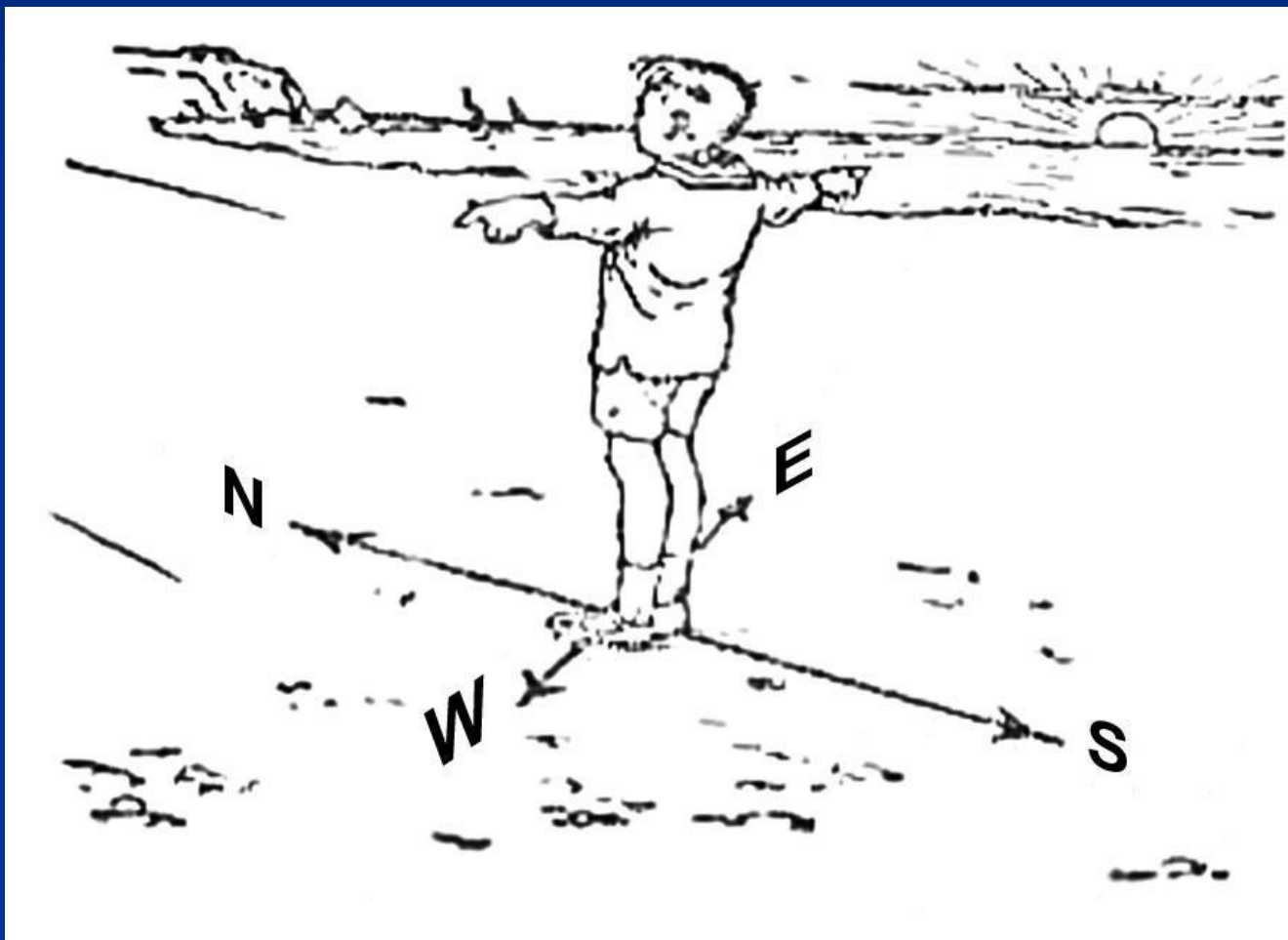
patuma 23°
Matehuala
Mexico



Kur teka Saulè ?



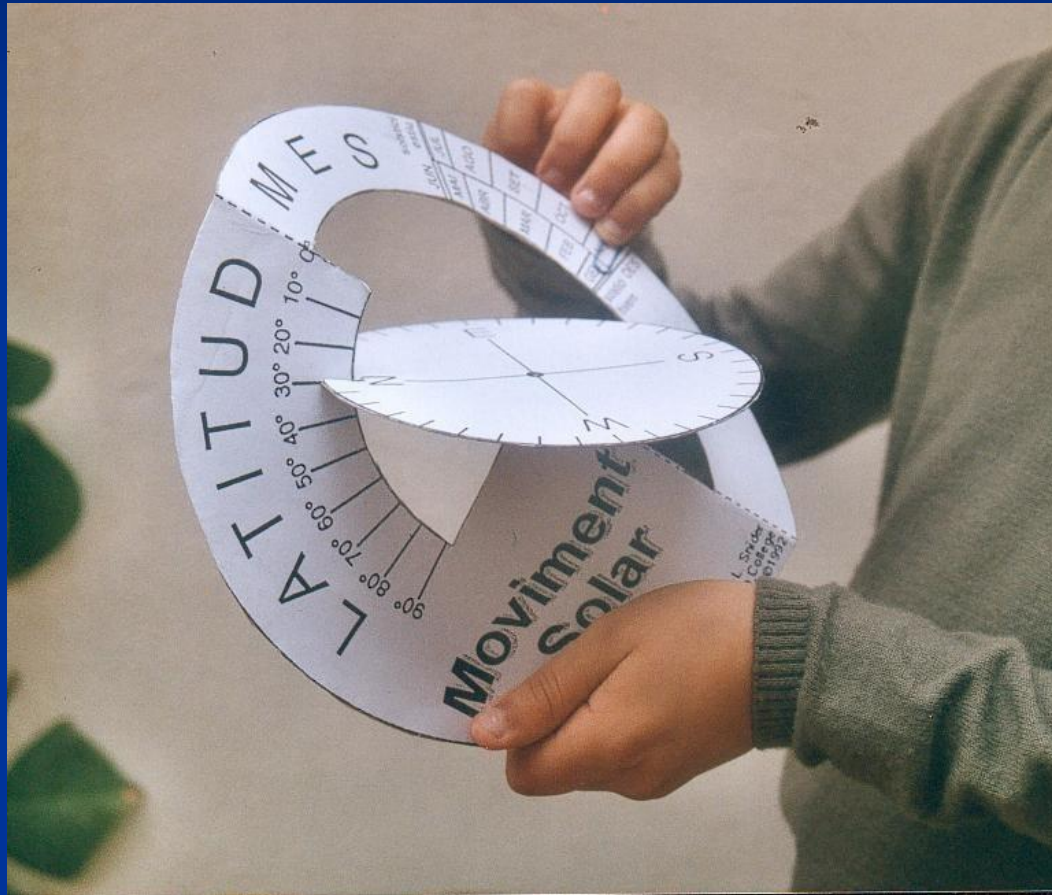
Ar šis paveikslėlis teisingas?



**Saulē visada teka rytuose,
leidžiasi vakaruose.
Ar tai teisinga?**



...su kitu demonstratoriumi

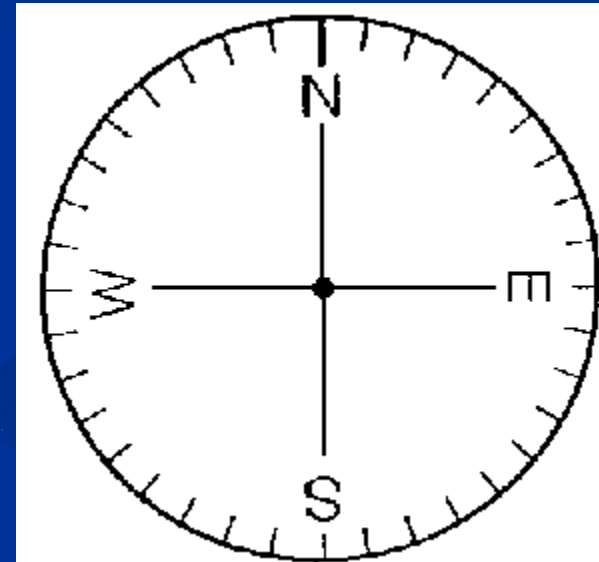
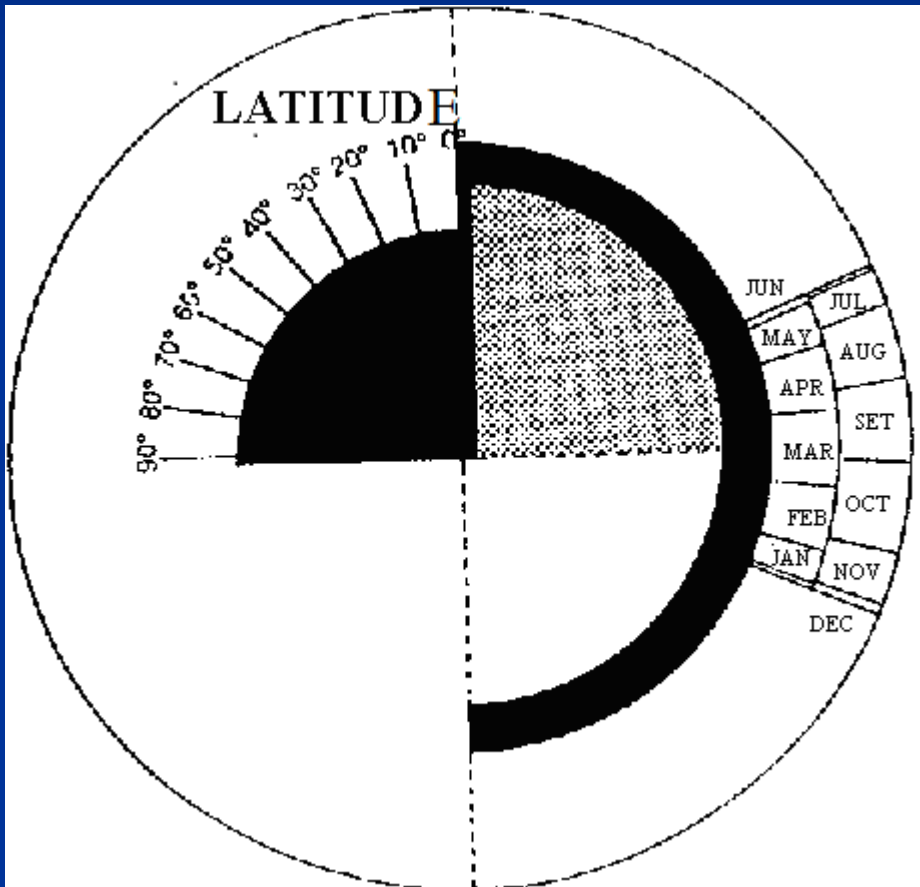


Veikla 2: Saulės demonstratorius:

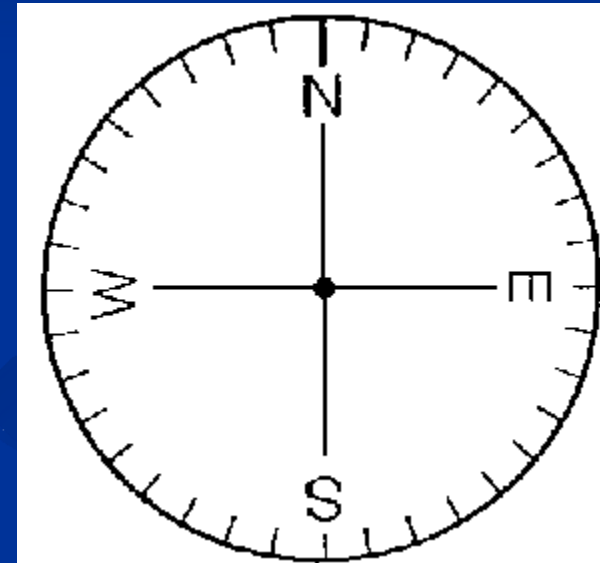
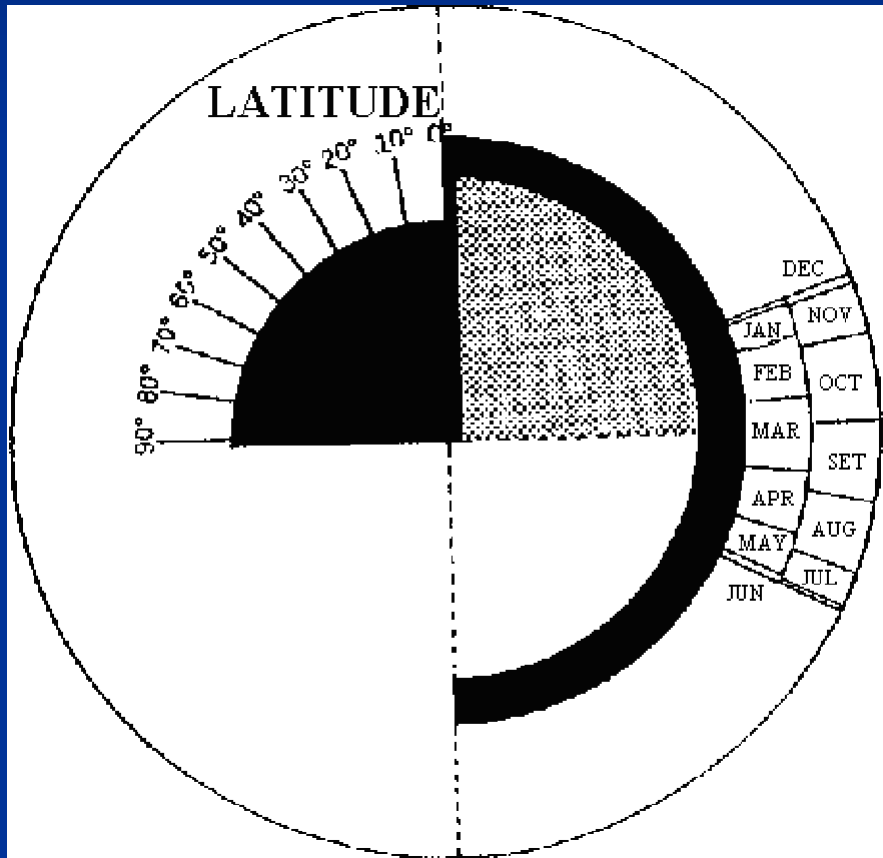
- Saulės kelias per dieną
- Saulės judėjimas per metus
- Saulės teka ir laida
- Saulė vidurnaktį
- Nukeliaukite į bet kur , jei žinote geografinę platumą



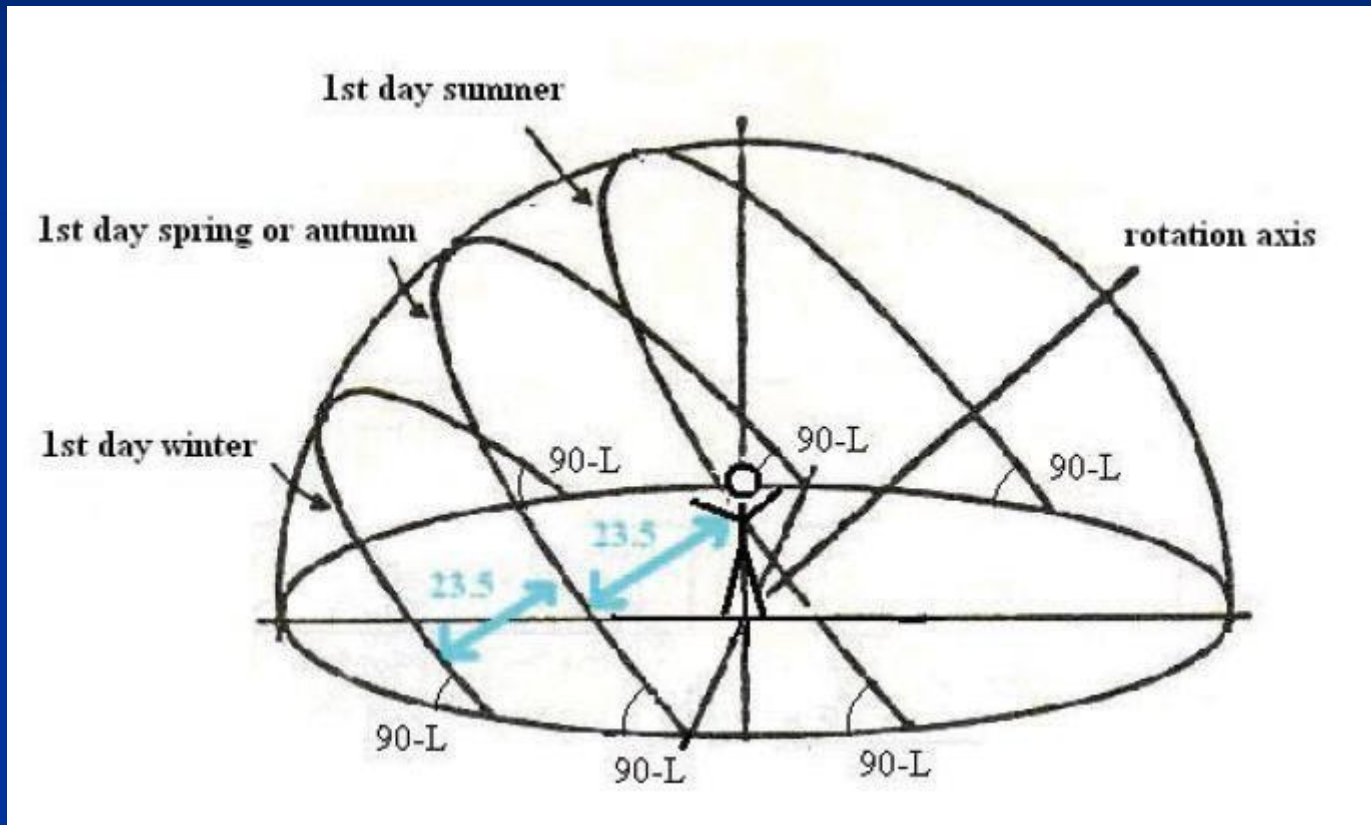
Saulės demonstratorius – šiaurinė hemisfera



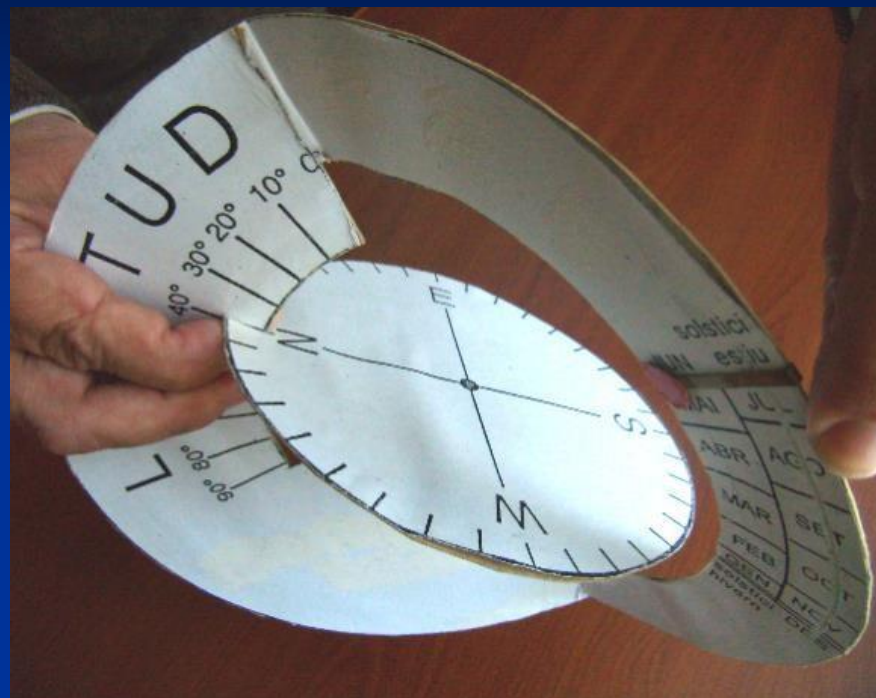
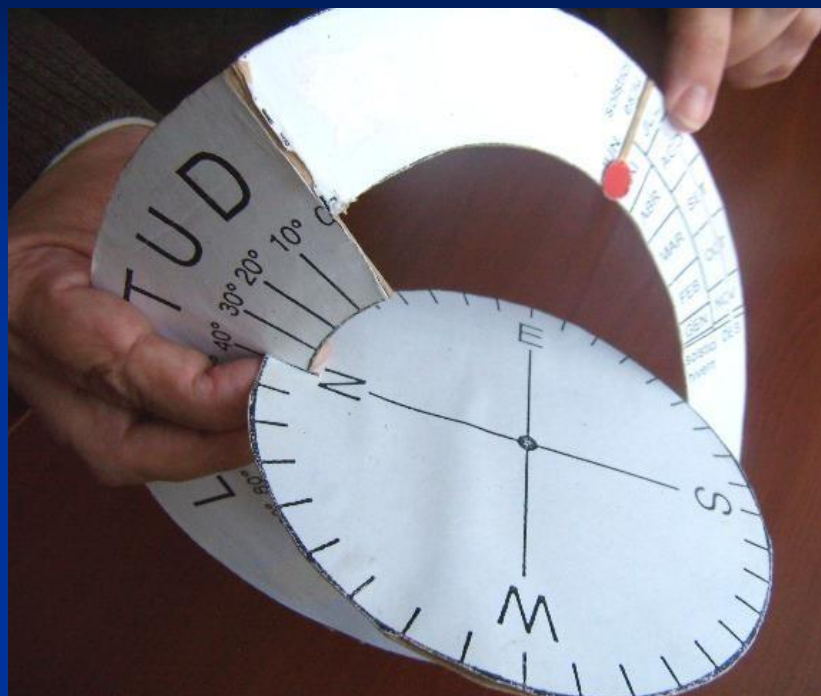
Saulės demonstratorius – pietinė hemisfera



Saulės kelias



Saulės kelias



- Nustatykite “N” ties reikiama platumą
- Žymeklį nustatykite ties reikiama data
- Stumkite datos “ranką” ir parodykite Saulės kelią per dieną
- Pažymėkite Saulės tekos ir laidos vietą

Saulės kelio polinkis

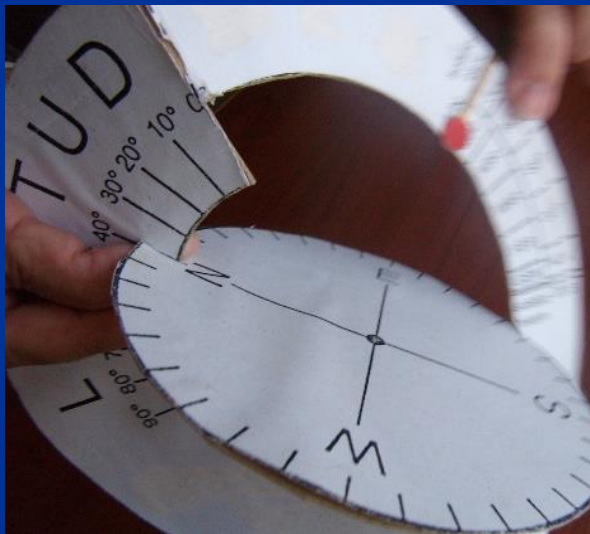
platuma 70°
Enontekiö
Suomija



platuma 40°
Gandía
Ispanija



platuma 5°
Ladrilleros
Kolumbija



Saulės kelio aukštis



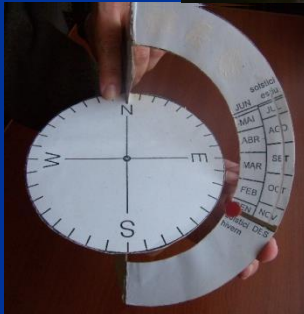
Vasara ir žiema Norvegijoje



Sauls teka ir laida įvairiose vietovėse



žiema



**Pavasaris
/ruduo**



vasara



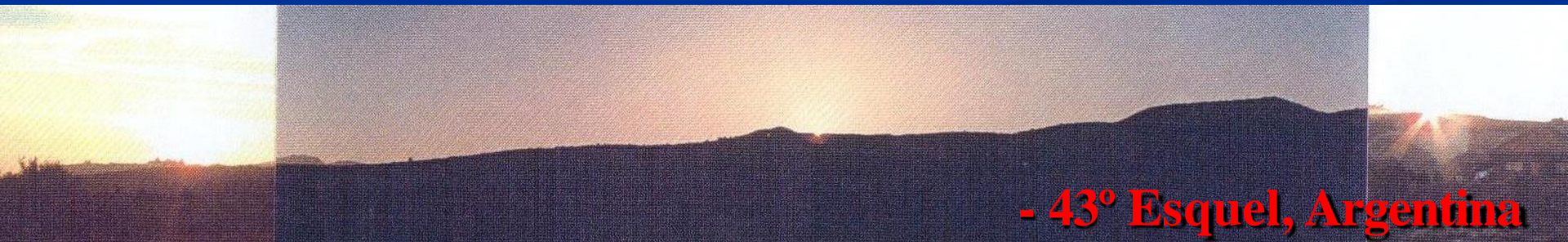
Saulės teka ir laida įvairiose vietovėse



2° Popayán, Colombia

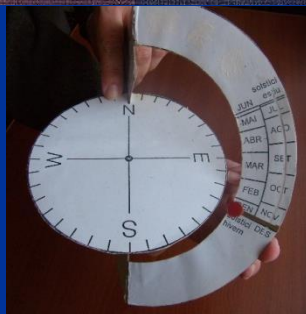


- 19° La Paz, Bolivia



- 43° Esquel, Argentina

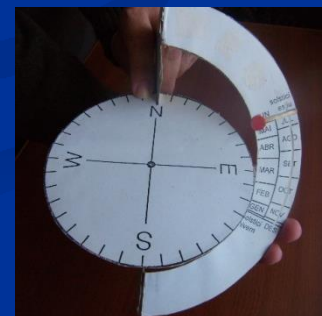
žiema



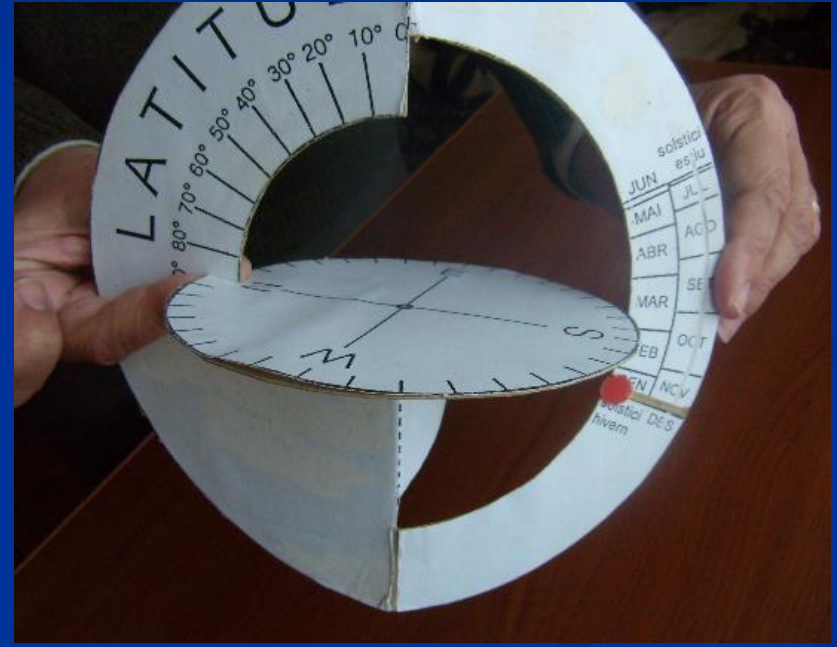
Pavasaris
/ruduo



vasara



Poliarinē vasara ir ziema



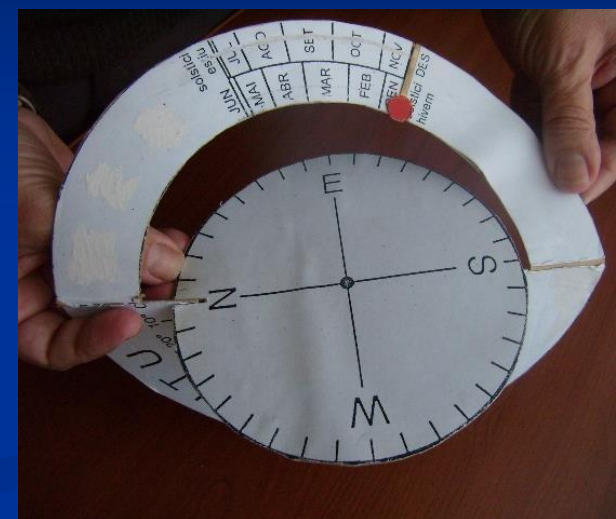
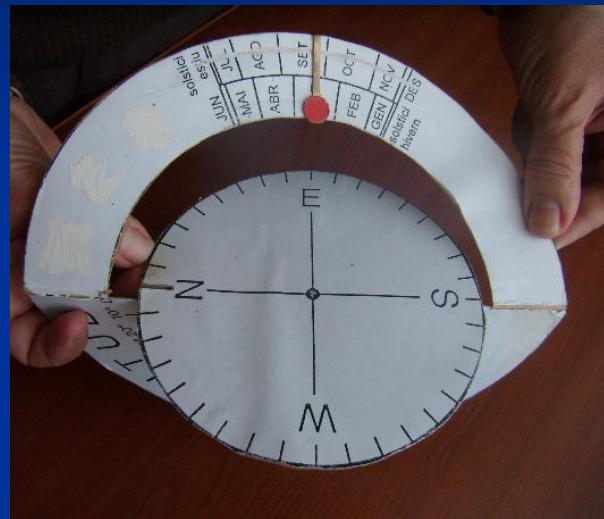
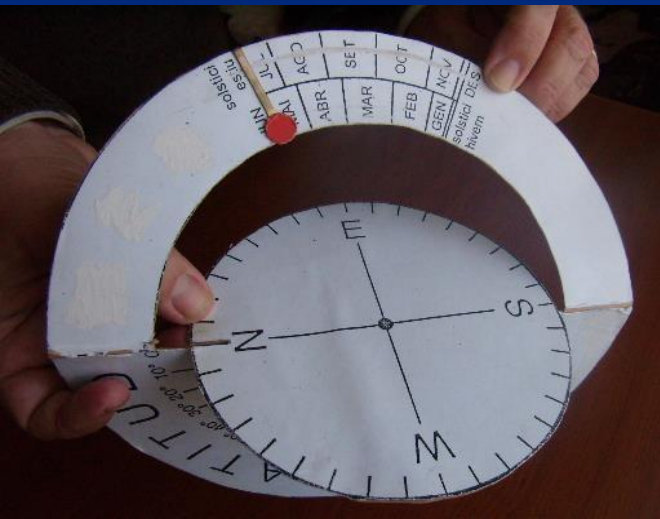
Ties ašigalīais saulē pusē metu būna virš horizonto, o pusē metu - žemiau.

Vidurnakčio Saulė



**Saulė ieidžiasi kol pasiekia
meridianą ir vėl kyla aukštin
vietoj to, kad leistųsi po horizontu.**

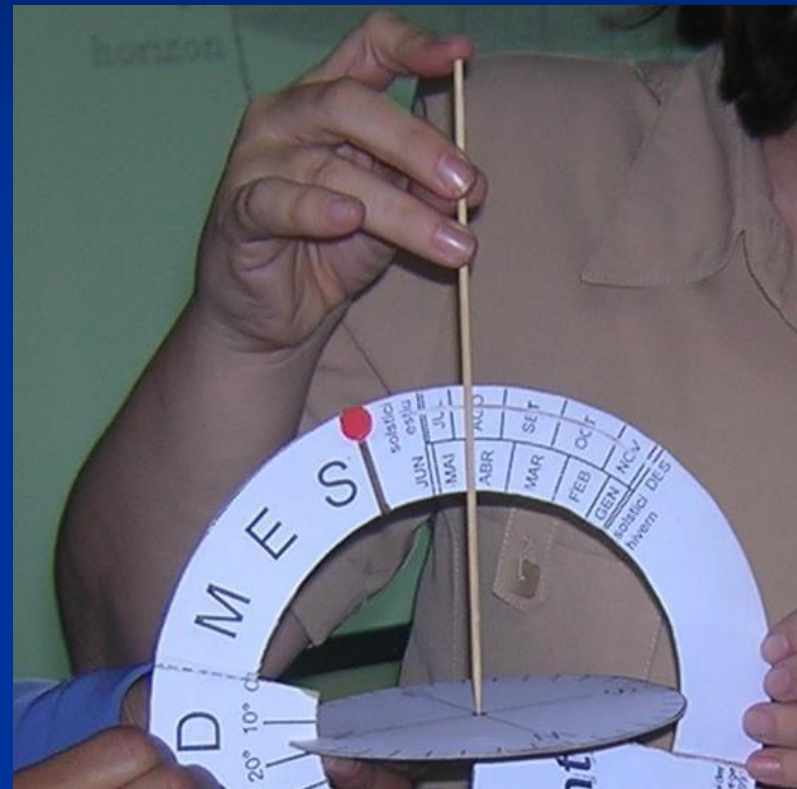
“Metų laikai ties ekvatoriumi”



Saulės kelias visada yra beveik statmenas horizontui, o jo ilgis beveik vienodas ištisus metus.



Saulė zenite

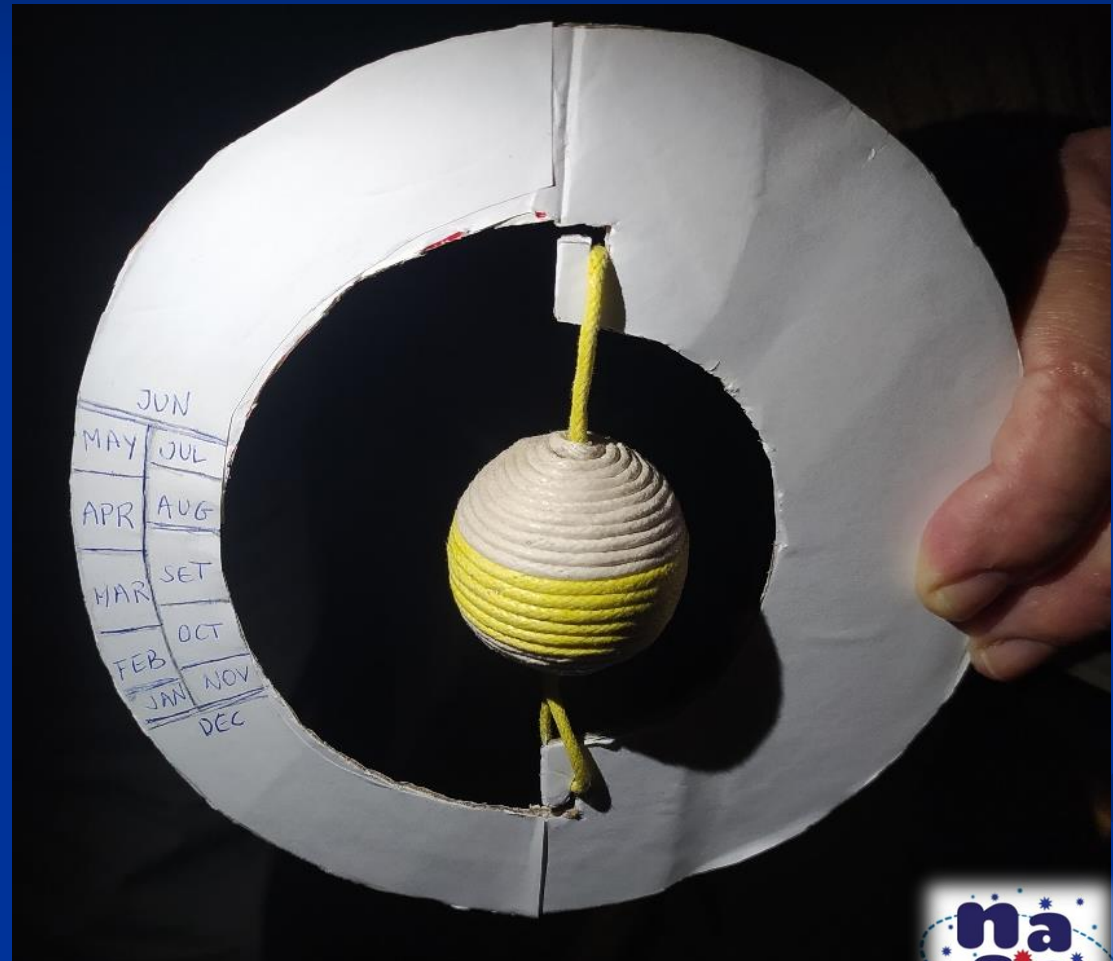


Vidurdienį jūsų šešėlis yra po kojomis.

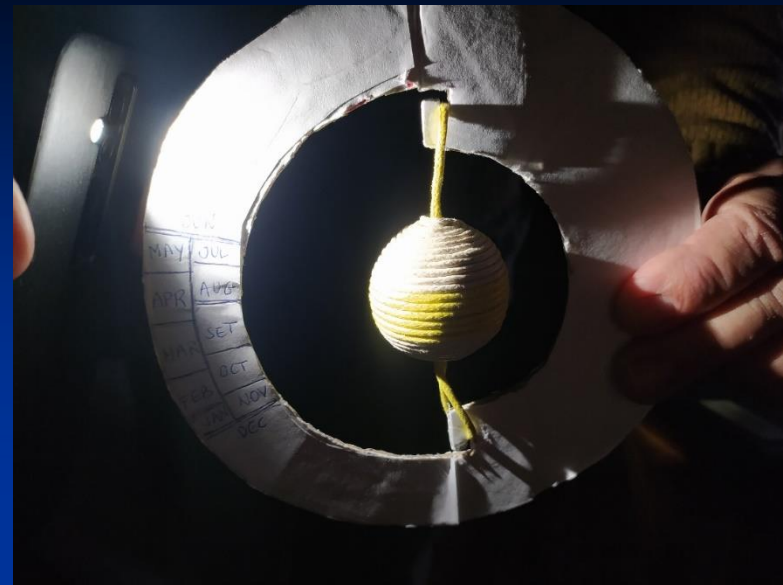


Veikla 3: Žemės lygiagrečių demonstratorius

- Paaiškinti Saulės padėtį naudojant Žemės lygiagretes



3 veikla: Žemės lygiagrečių demonstratorius



Veikla 4: Mėnulio demonstratorius

- Kodėl Mėnulis kai kuriose vietose šypsosi?



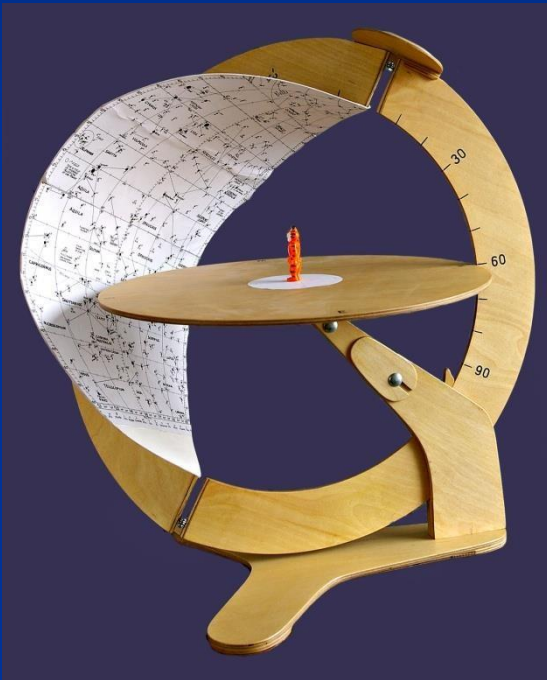
Kodèl – taip arba ne



Veikla 3: Mēnulis demonstratorius



XXL demonstratoriai



Ačiū už Jūsų dėmesį!

