

Свездени, сончеви и месечеви демонстратори

Роза М. Рос, Френсис Бертомие

*Меѓународна астрономска унија
Технички универзитет во Каталонија, Шпанија
КЛЕА, Франција*



Цели

- Да се разберат привидните движења на ѕвездите гледани од различни географски широчини
- Да се разберат привидните движења на Сонцето гледани од различни географски широчини
- Да се разбере движењето и формите на Месечината гледани од различни географски широчини

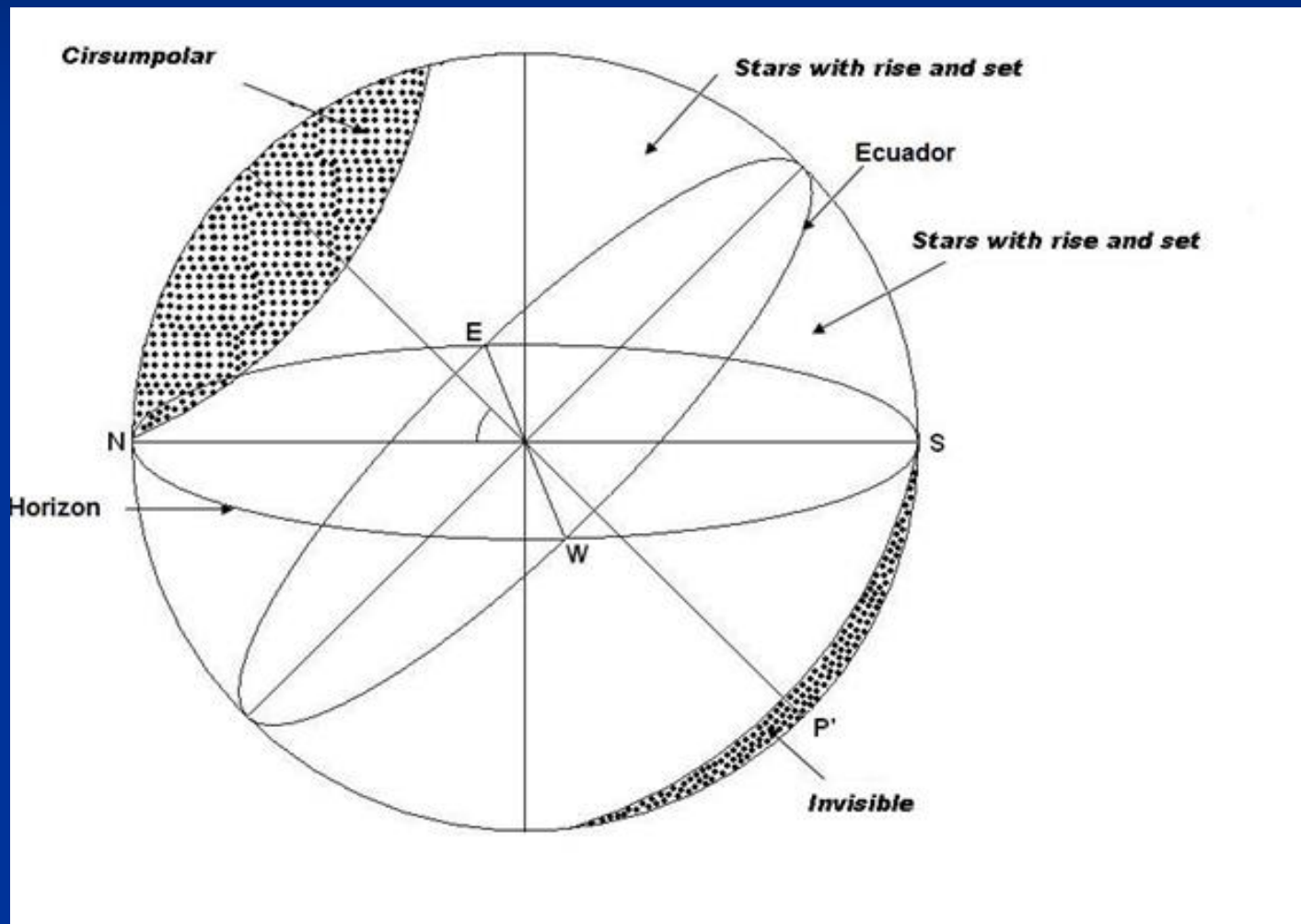


Активност 1: Свезден демонстратор за прикажување:

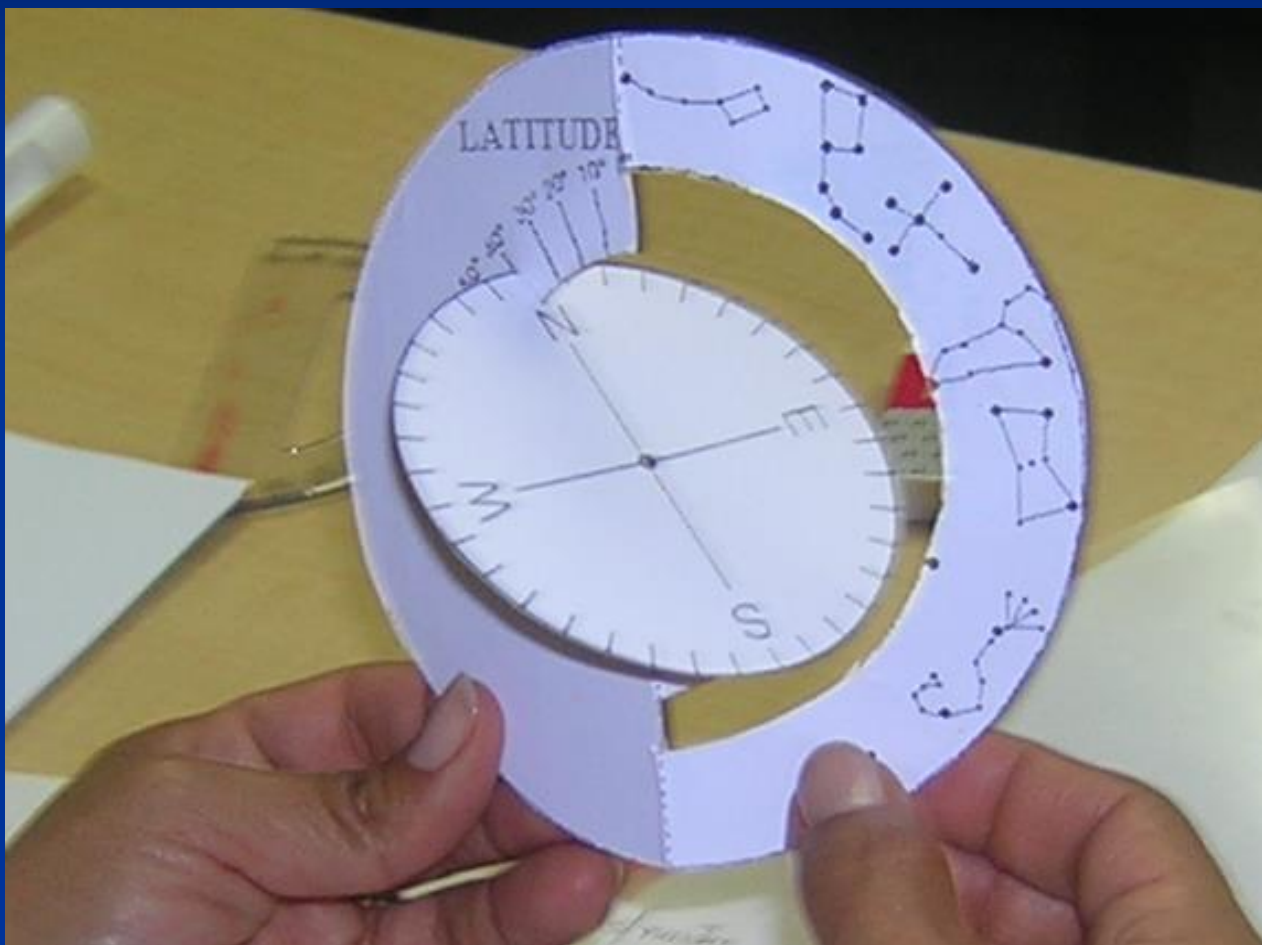
- Патеките на свездите на небото
- Циркумполарни свезди, свезди кои изгреваат и заоѓаат и свезди кои не изгреваат или заоѓаат
- Патувајте секаде ако ја знаете географската ширина
(Можете да изработите симулатор за секоја локација)



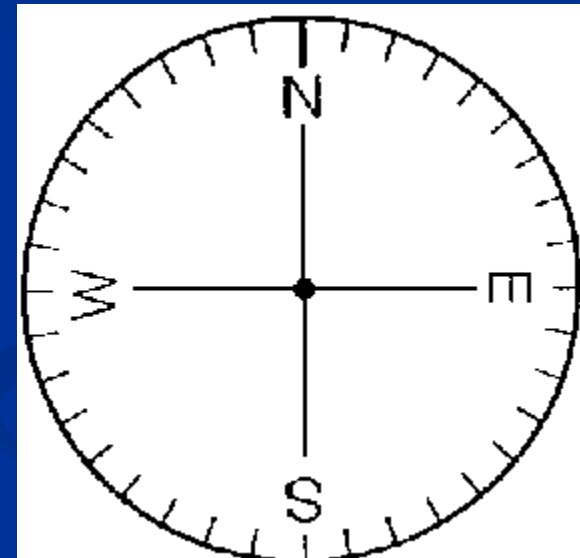
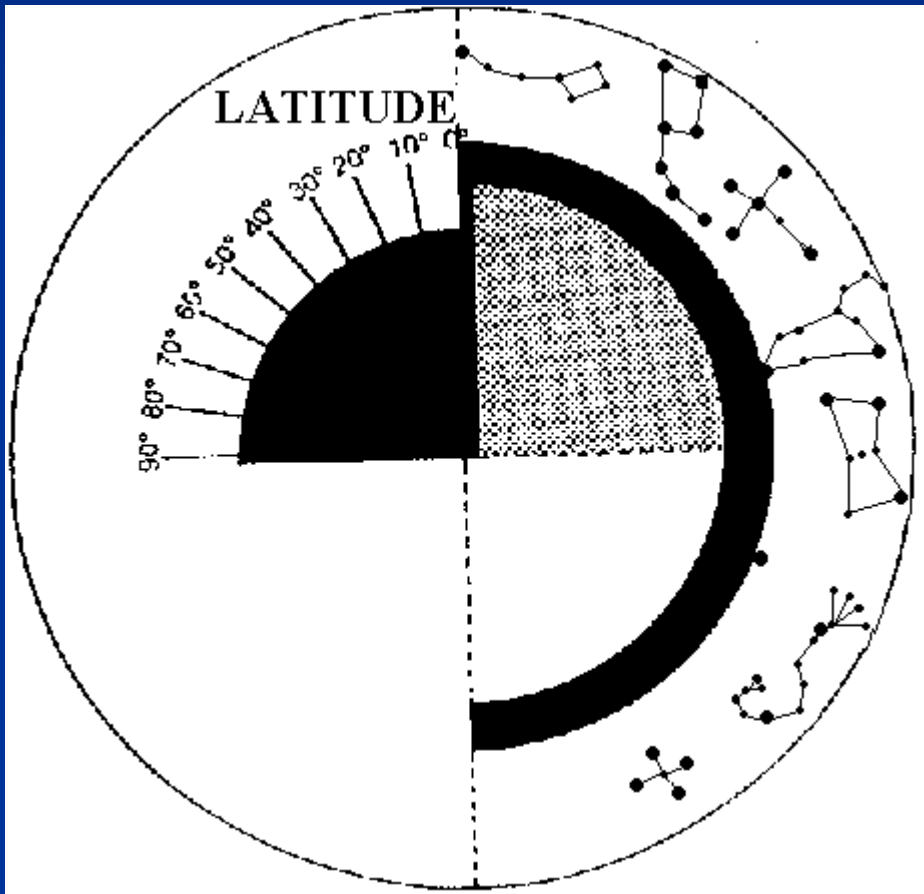
Циркумполарни / ѕвезди што изгреваат и заоѓаат / ѕвезди што не изгреваат или заоѓаат



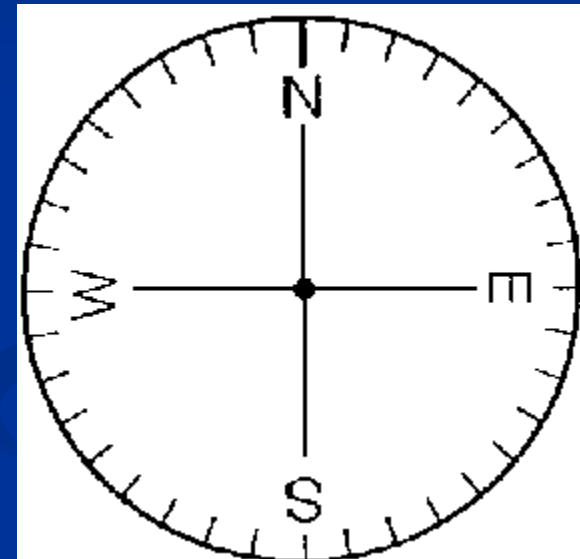
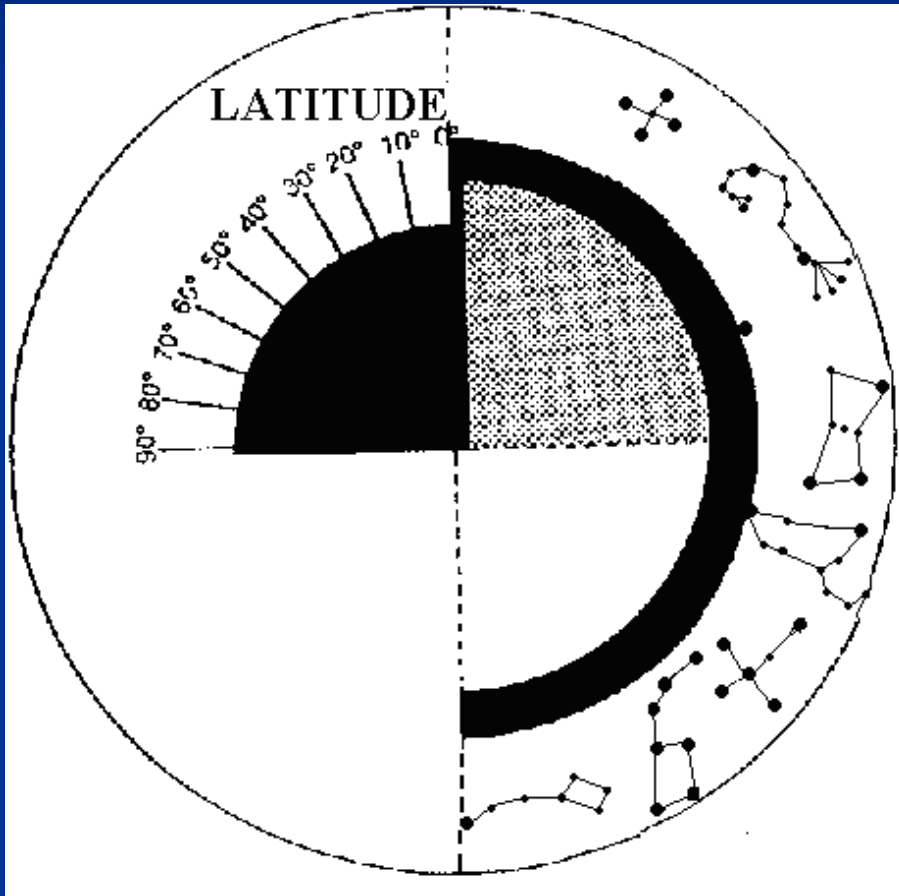
Свезден демонстратор



Свезден демонстратор за северната хемисфера

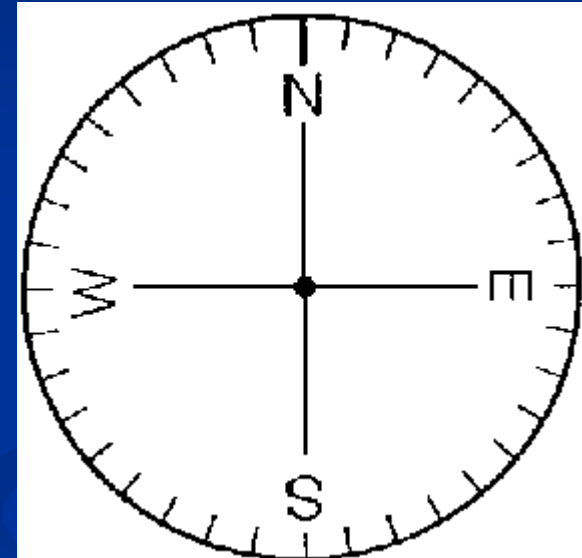
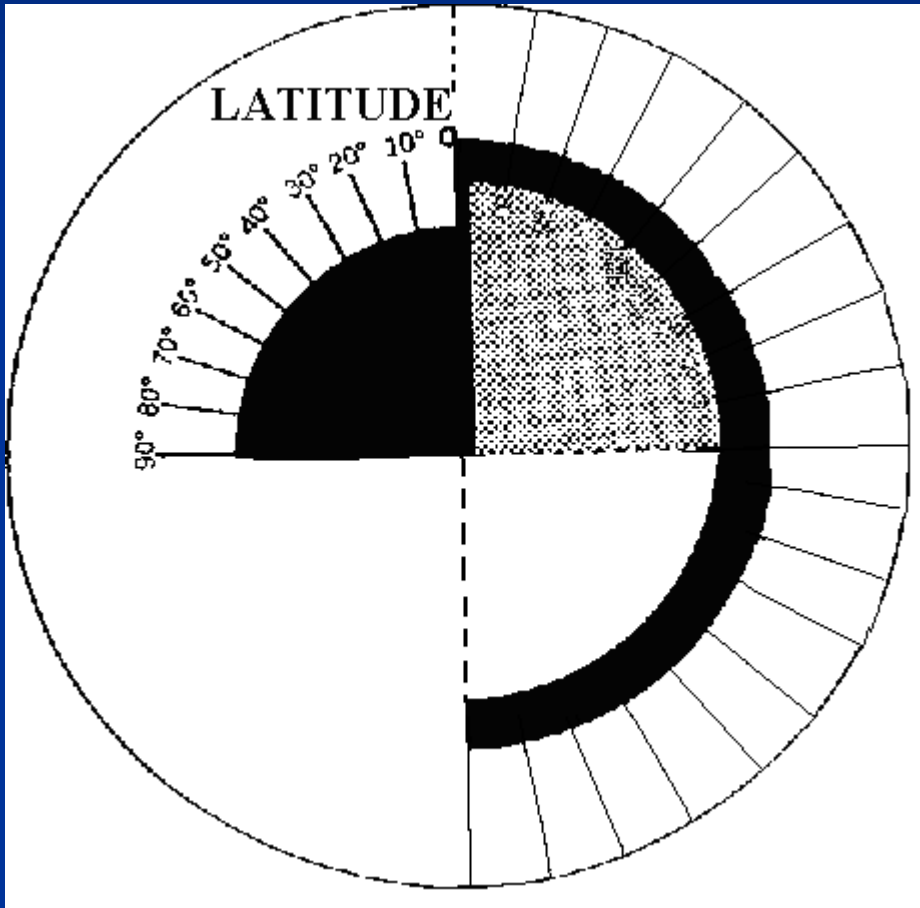


Свезден демонстратор за јужната хемисфера



Празен ѕвезден демонстратор

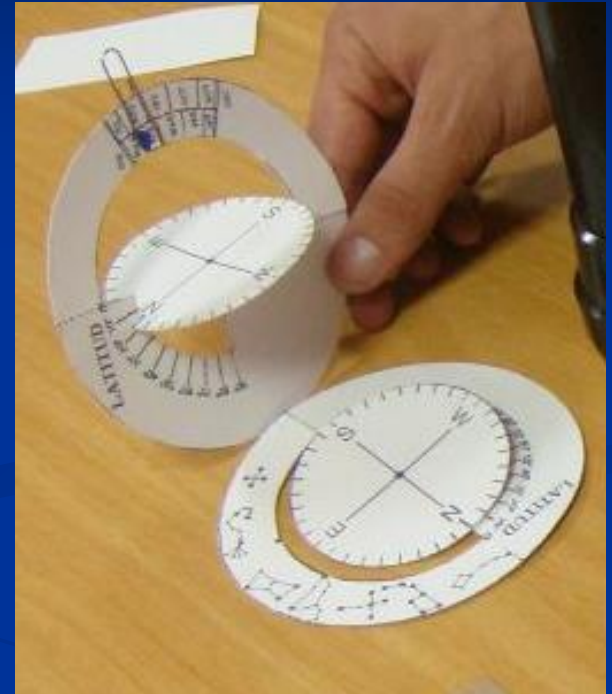
(додајте ги саканите соѕвездија)



- Пролет
- Лето
- Есен
- Зима
- или секој месец

Изработка

- Објаснувањата дадени за изработка на симулаторот зависат од вашата локација:
- Северната хемисфера
- *Јужната хемисфера*



Инструкции за изработка - Чекор 1

- Направете фотокопија на подебела хартија
- Исечете ги двете парчиња (големо и малото) по полните линии
- Отстранете ги црните области
- Преклопете го главното парче по правата точкаста линија



Инструкции за изработка -

Чекор 2

- Исечете мал засек над „N“ (Северната хемисфера) во хоризонталниот диск *или „S“ (Јужна хемисфера) во хоризонталниот диск*
- Залепете го североисточниот квадрант (северната хемисфера) на хоризонталниот диск на сивиот квадрант на главниот дел. Точката „W“ мора да одговара со географската ширина 90°

или Југо-западниот квадрант (Јужна хемисфера) на хоризонталниот диск на сивиот квадрант на главниот дел. Точката „E“ мора да одговара со географската ширина 90° .

Бидете внимателни во оваа операција бидејќи точноста на моделот зависи од правилното порамнување на двата дела.



Инструкции за изработка - Чекор 3

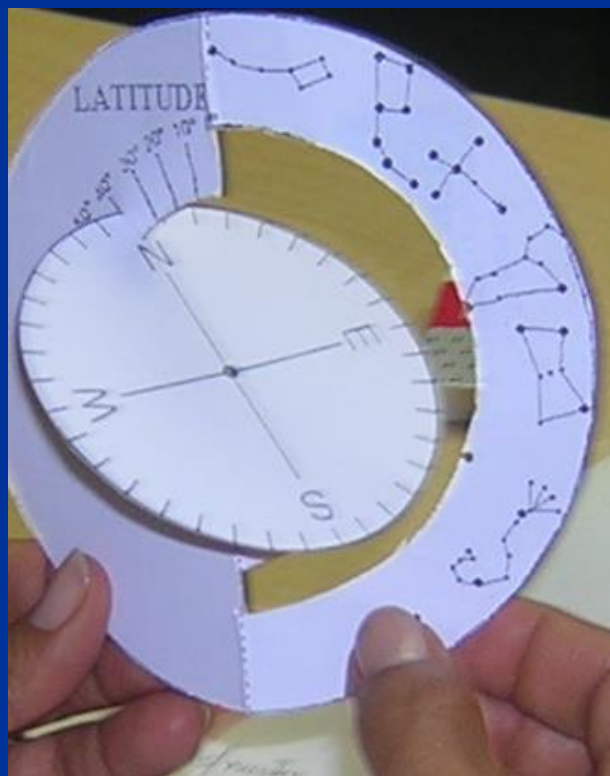
- Поставете го засекот „N“ (северната хемисфера) во квадрантот над степените на географска ширина (ГШ)

или засекот „S“ (Јужна хемисфера) во квадрантот над степените на географска ширина

- Поставете го дискот со хоризонтот нормално на дискот со степените на географска ширина
- Започнете да го користите со поставување на саканата географска ширина...



Наклонување на ѕвездените патеки



70° ГШ
Енотекио
Финска



41° ГШ
Монтсени
Шпанија



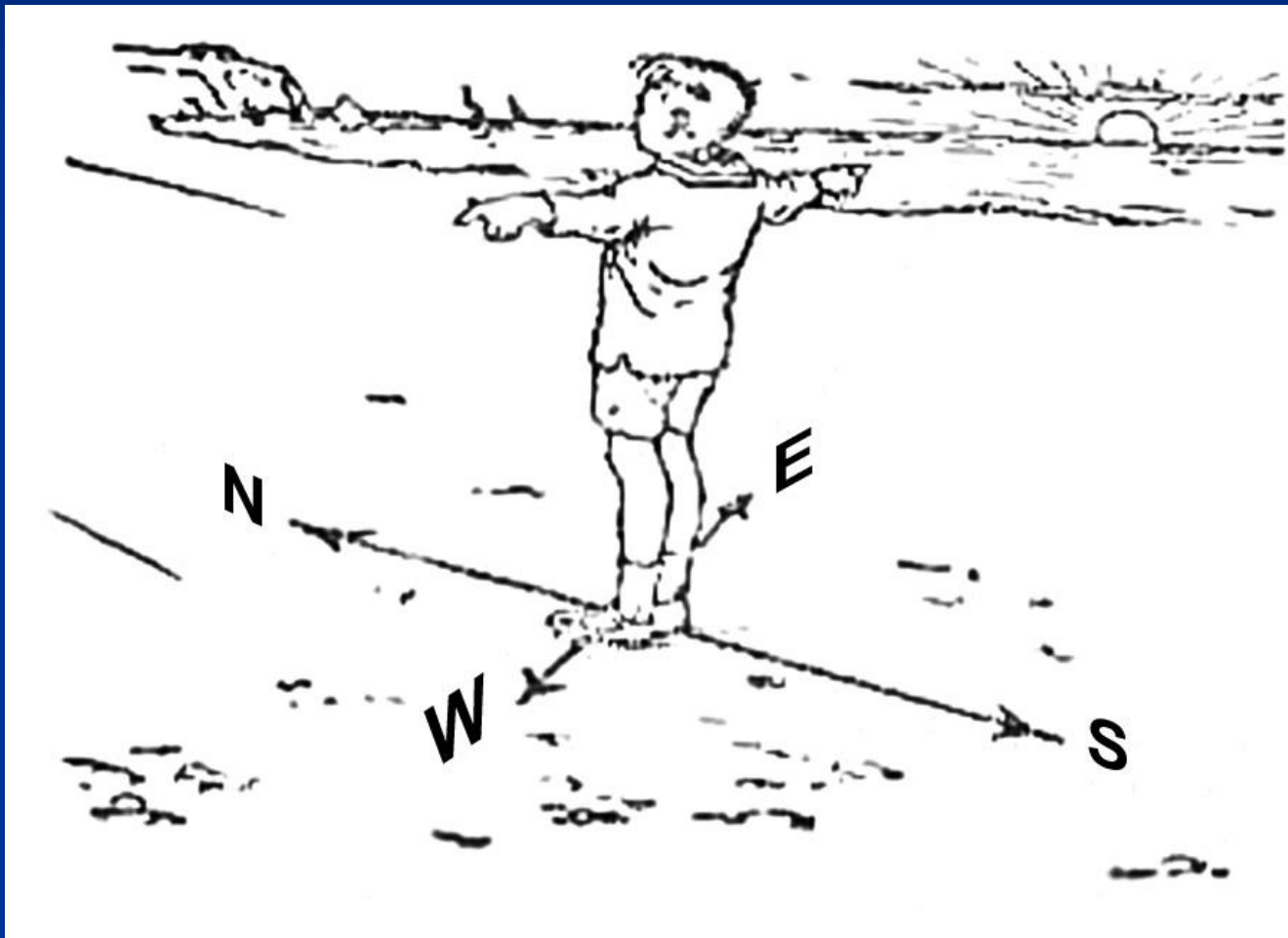
23° ГШ
Матехуала
Мексико



Каде е изгрејсонцето?



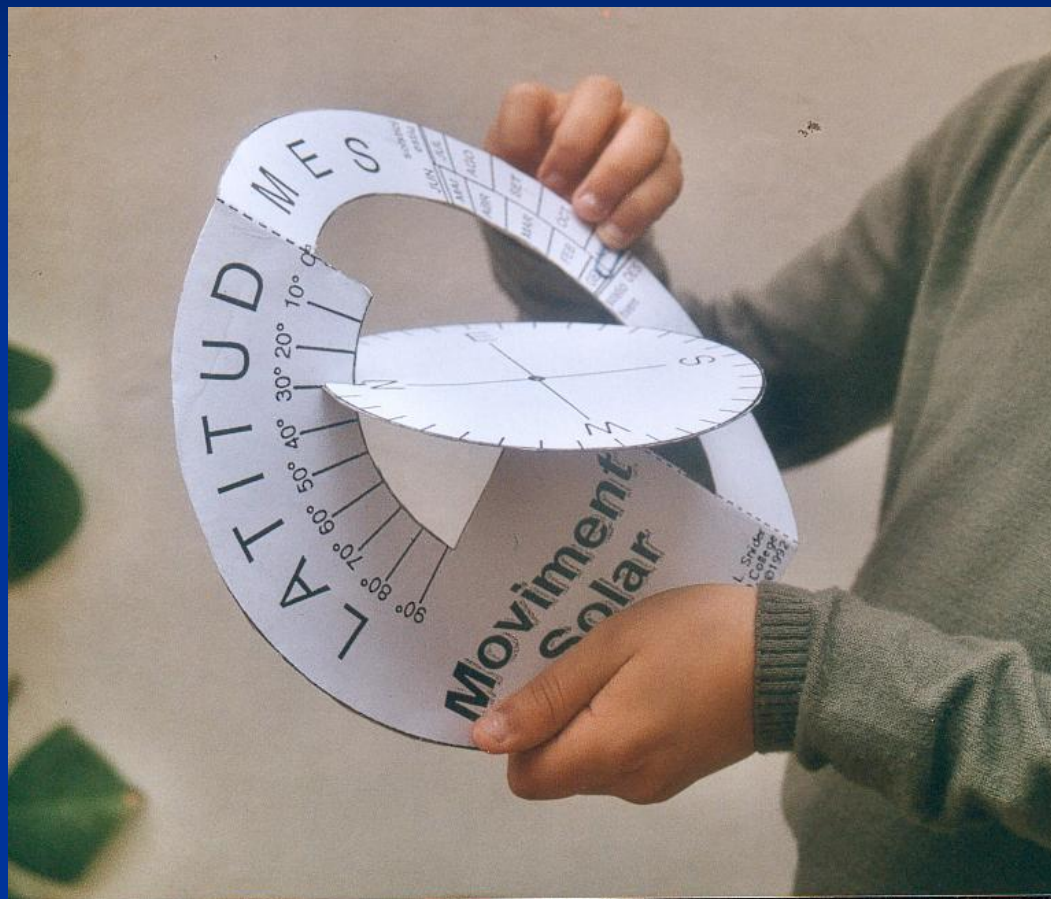
Дали оваа слика е точна?



Изгрејсонцето секогаш е кон исток,
а зајдисонцето секогаш кон запад.
Дали е ова точно?



...со друг демонстратор

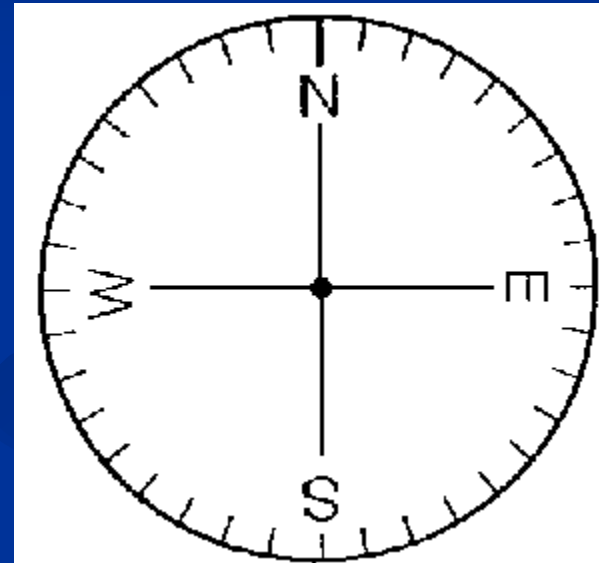
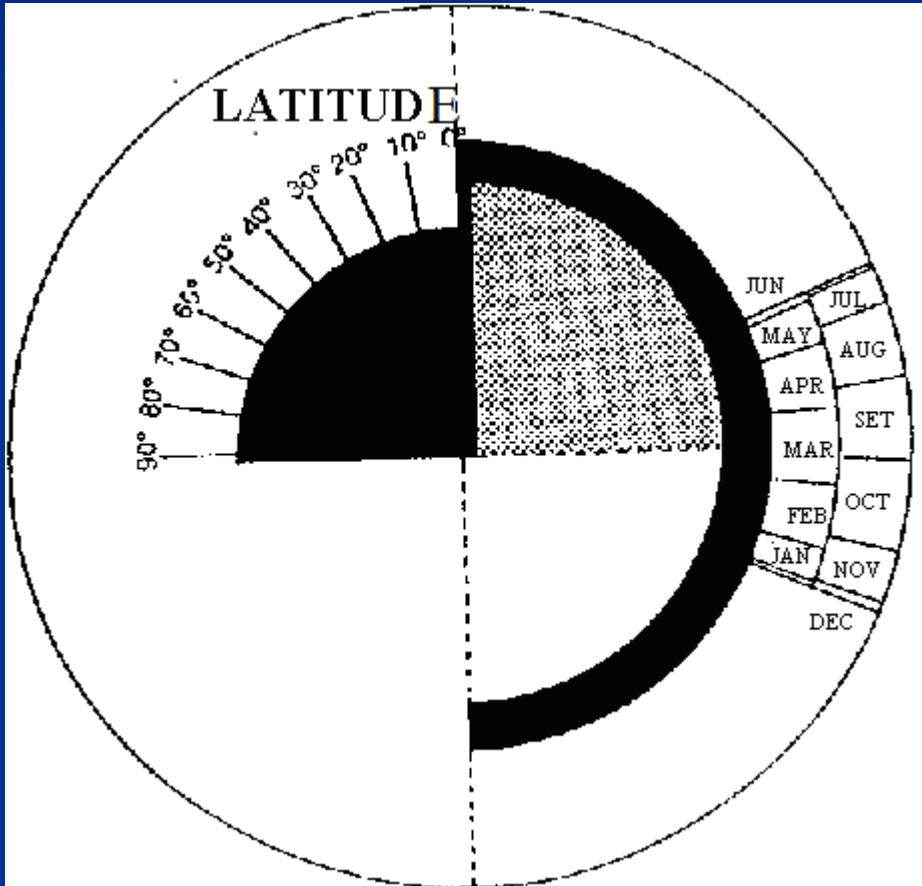


Активност 2: Сончев демонстратор за прикажување:

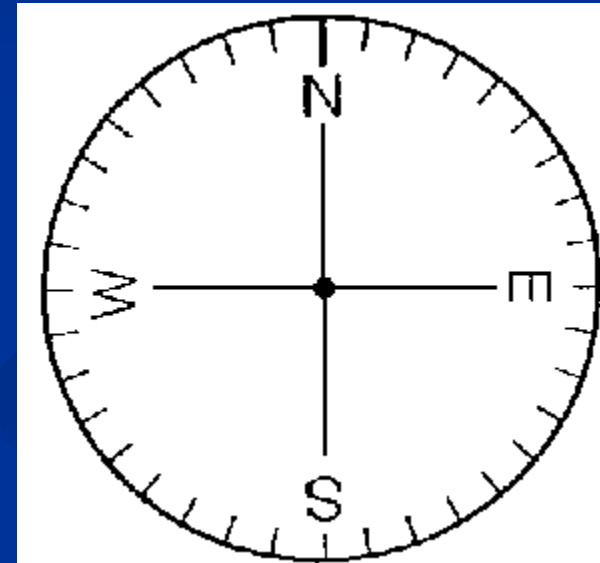
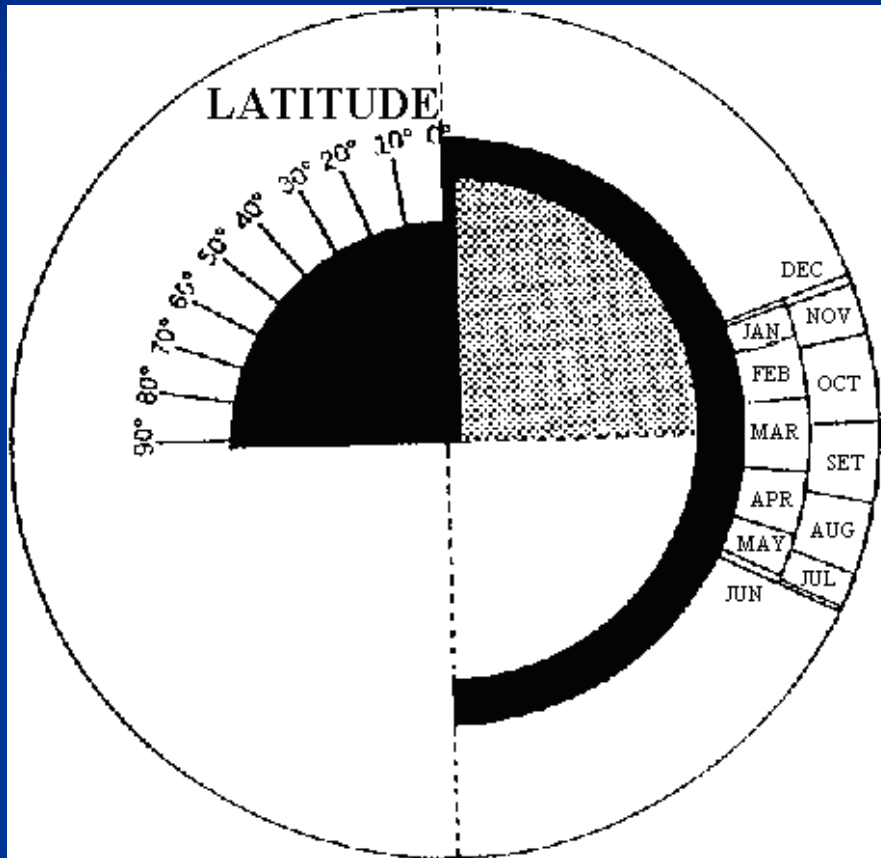
- Патеката на Сонцето во текот на денот
- Годишно движење на Сонцето
- Изгрејсонца и зајдисонца
- Полноќно Сонце
- Патувајте каде било ако ја знаете географската ширина



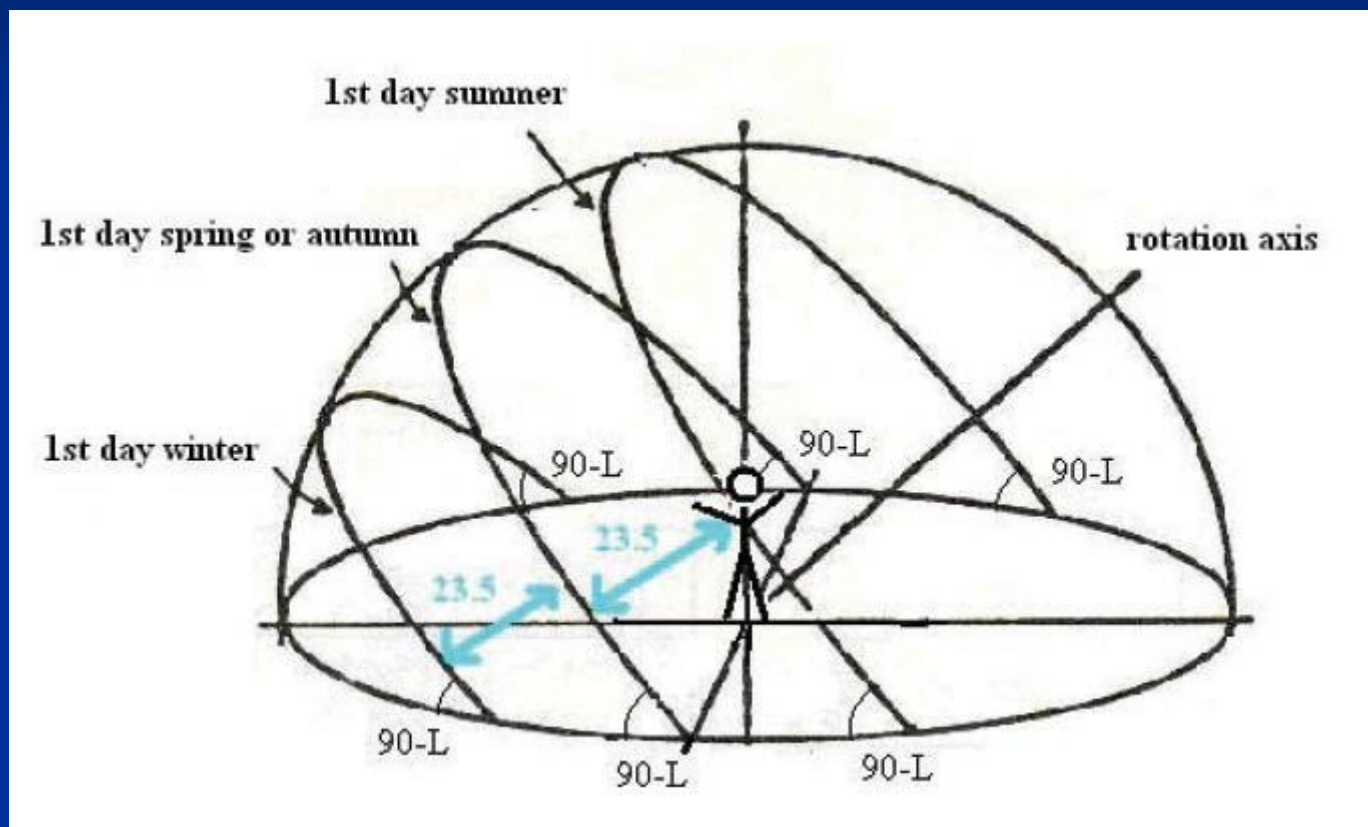
Сончев демонстратор - Северна хемисфера



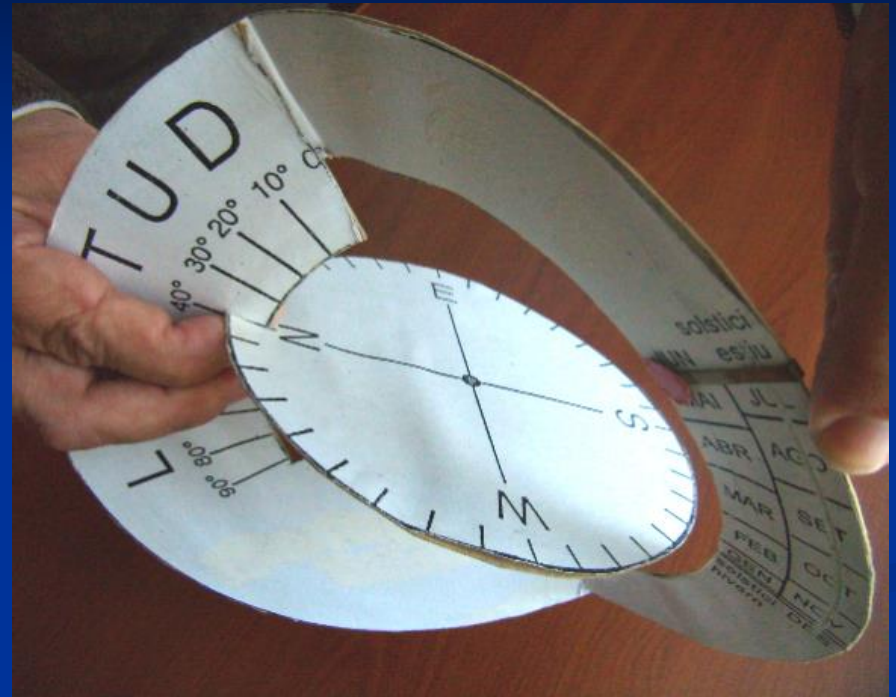
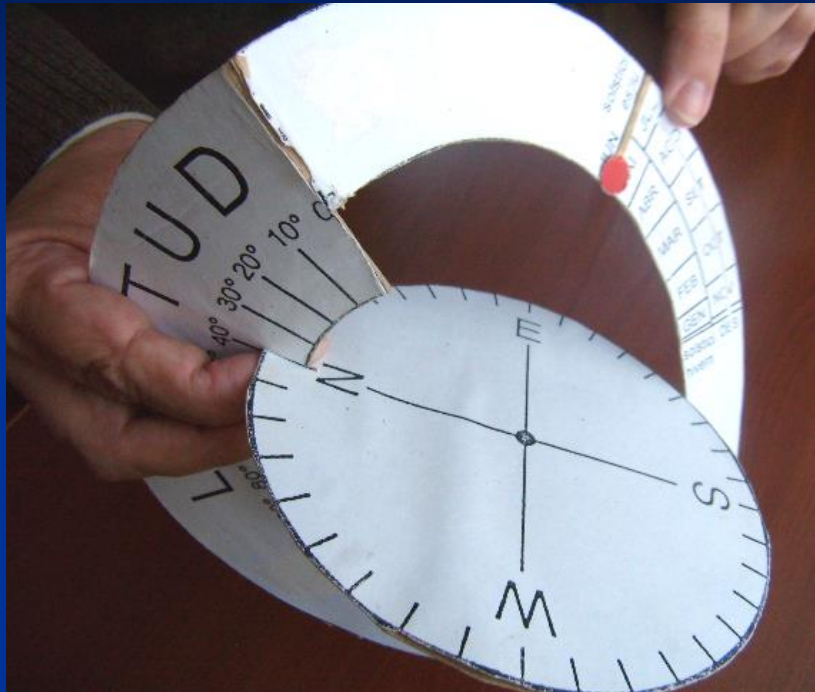
Сончев демонстратор - Јужна хемисфера



Патеките на Сонцето

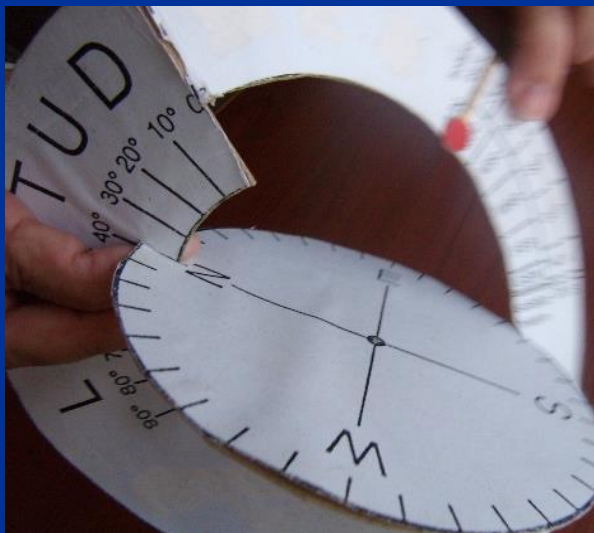


Патеката на Сонцето



- Поставете го „N“ на соодветна географска ширина
- Ставете го маркерот на соодветниот датум
- Поместете ја „рачкага за датум“ за да ја прикажете патеката на Сонцето во текот на еден ден
- Забележете ги позициите на изгрев и залез

Наклонување на патеката на Сонцето



70° ГШ
Енотекио
Финска



40° ГШ
Гандиа
Шпанија



5° ГШ
Ладриери
Колумбија



Висина на соларната патека



Лето и зима во Норвешка



Изгрејсонце и зајдисонце на различни места



57° Рига,
Латвија



40° Барселона,
Шпанија



2° Попајан, Колумбија

зима



пролет
есен



лето



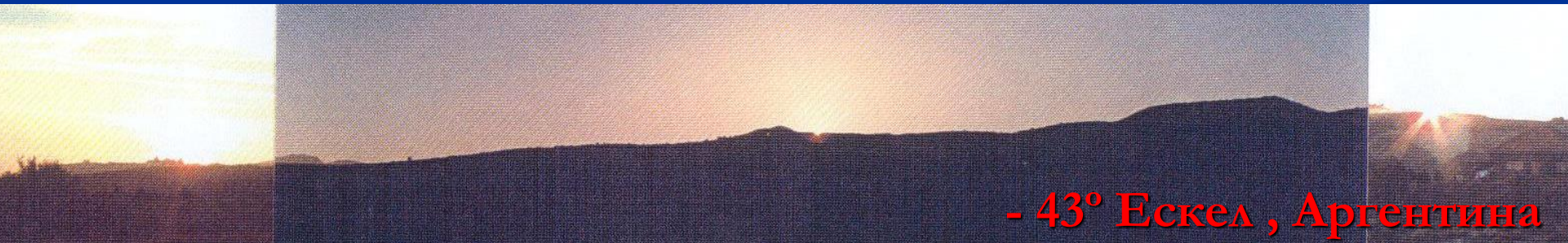
Изгрејсонце и зајдисонце на различни места



2 ° Попајан, Колумбија



- 19° Ла Паз, Боливија



- 43° Ескел , Аргентина

зима



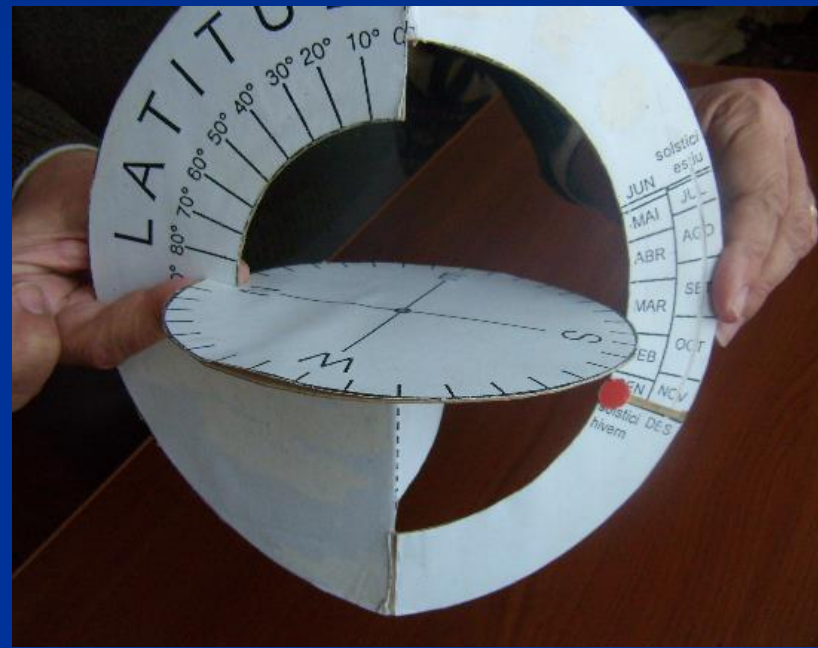
пролет
есен



лето



Поларно лето и зима



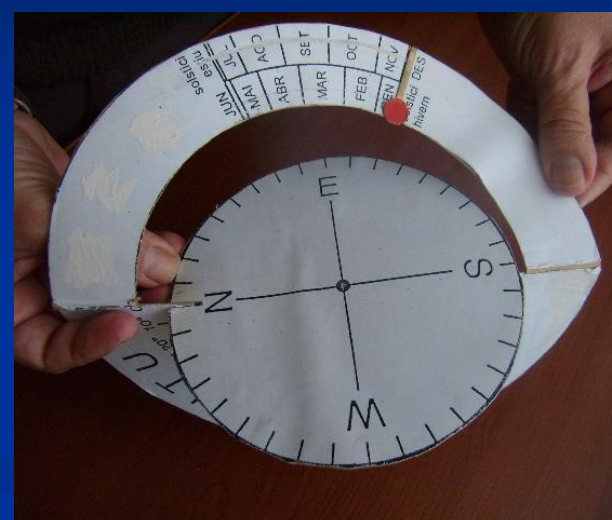
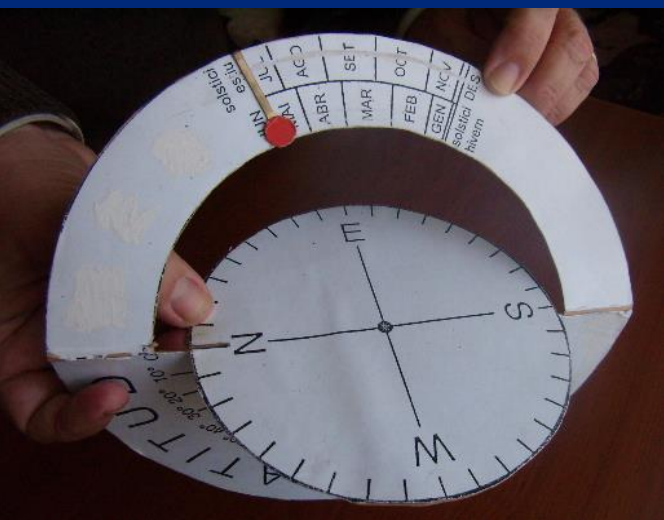
На половите сонцето е над хоризонтот половина година, а под него половина година.

Полноќно сонце



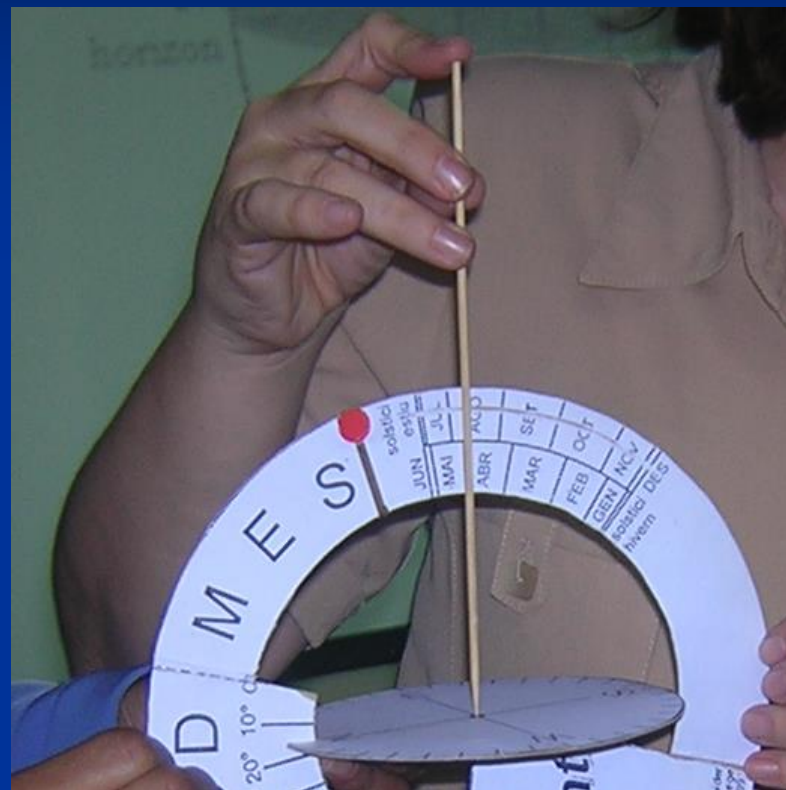
Сонцето се спушта додека не го помине меридијанот и потоа почнува да се искачува наместо да зајде под хоризонтот.

„Годишни времиња на екваторот“



Сончевата патека е секогаш речиси нормална на хоризонтот и нејзината должина е речиси иста во текот на целата година.

Сонце во зенитот



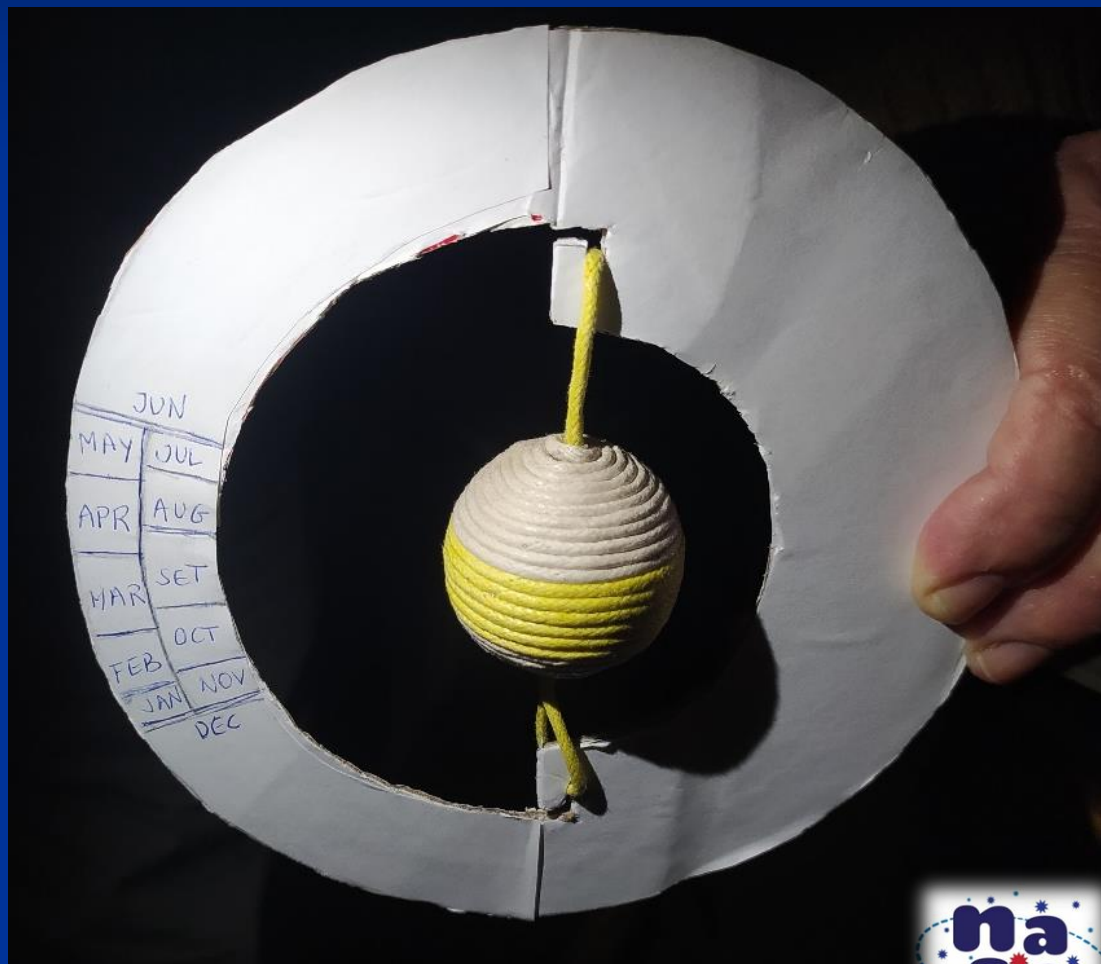
На сончево пладне, сенката ви паѓа точно на нозеге.



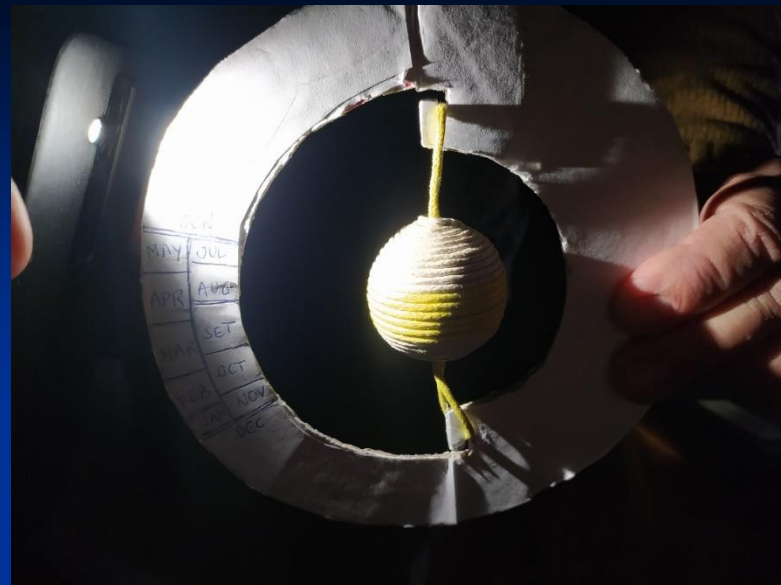
АКТИВНОСТ 3:

Демонстратор на паралелна Земја

- Да се објасни положбата на Сонцето со користење на Паралелна Земја



Активност 3: Демонстратор на паралелна Земја



Активност 4: Месечев демонстратор

- Зошто Месечината се насмевнува на некои места?



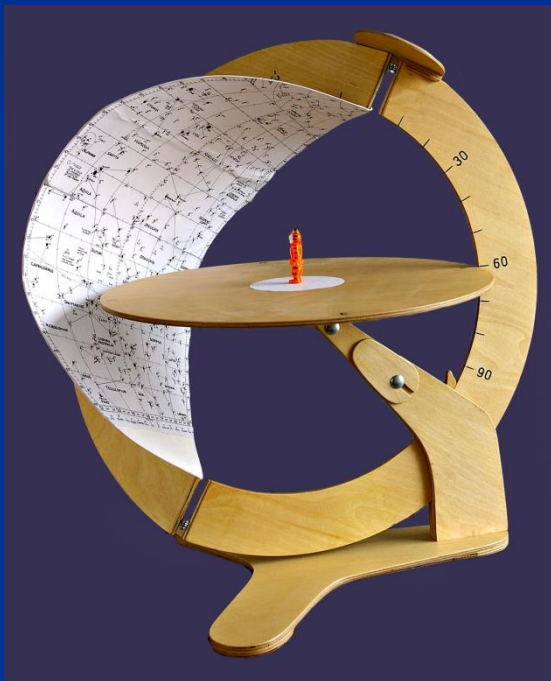
Зошто - да или не ...



Активност 3: Месечев демонстратор



XXL демонстратори



Благодарам многу
за вниманието!

