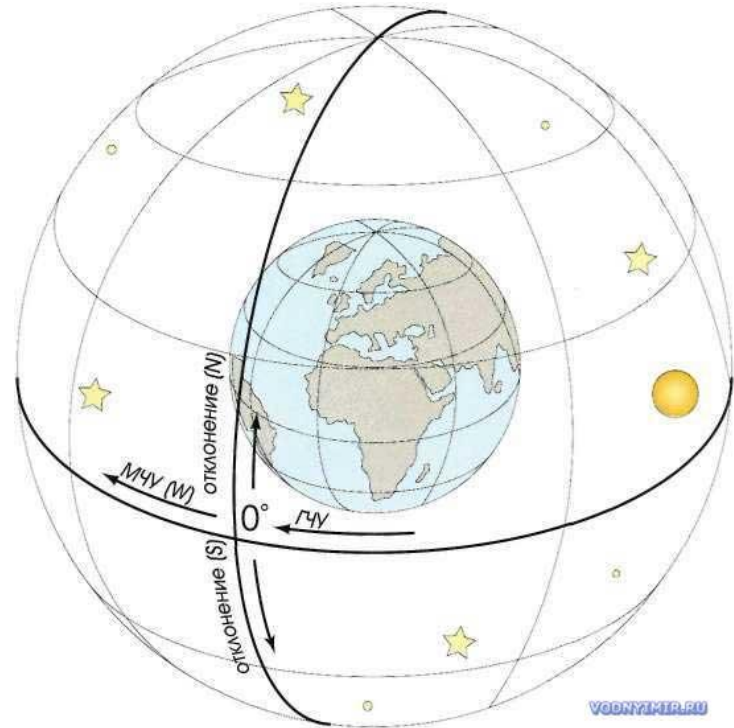
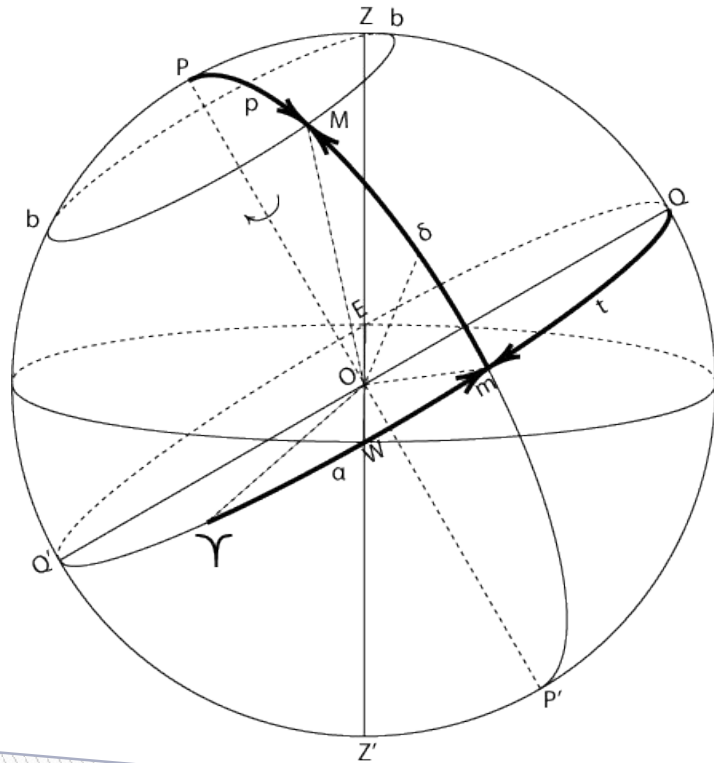


Небесна сфера. Основні точки та лінії. Орієнтування на місцевості



Виконали учні 11 Б класу:
Волошин Дмитро
Мельник Лілія

Мета

- ▣ Осмислити наші уявлення про небесну сферу як допоміжну поверхню для відліку сферичних координат небесних тіл.
- ▣ Навчитися орієнтуватися на поверхні Землі за допомогою небесних світил.

План

1. Небесна сфера.
2. Точки та лінії небесної сфери.
3. Орієнтування на місцевості.
4. 4
5. 5

1. Небесна сфера

- Під час спостережень за зорями нам здається, що всі небесні світила розташовані на однаковій відстані, ніби світять на поверхні велетенської сфери у центрі якої розташований спостерігач.



1. Небесна сфера

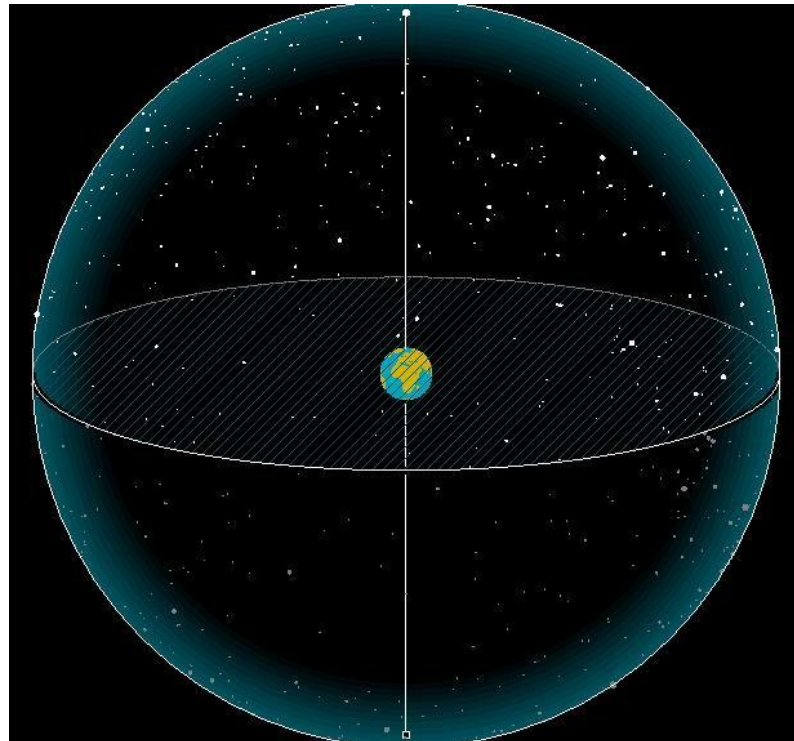
- Нині відомо, що зорі та планети перебувають на різних відстанях від землі, а наша планета не розташовується в центрі Всесвіту.

1. Небесна сфера

Отже, **небесна сфера** - уявна сфера довільного радіуса, в центрі якої знаходиться спостерігач і на яку спроектовано всі світила так, як він бачить їх у певний момент часу з певної точки простору.

1. Небесна сфера

На таку допоміжну сферу проектуються зображення зір та планет, і ми можемо виміряти тільки кути між напрямками світила.



1. Небесна сфера

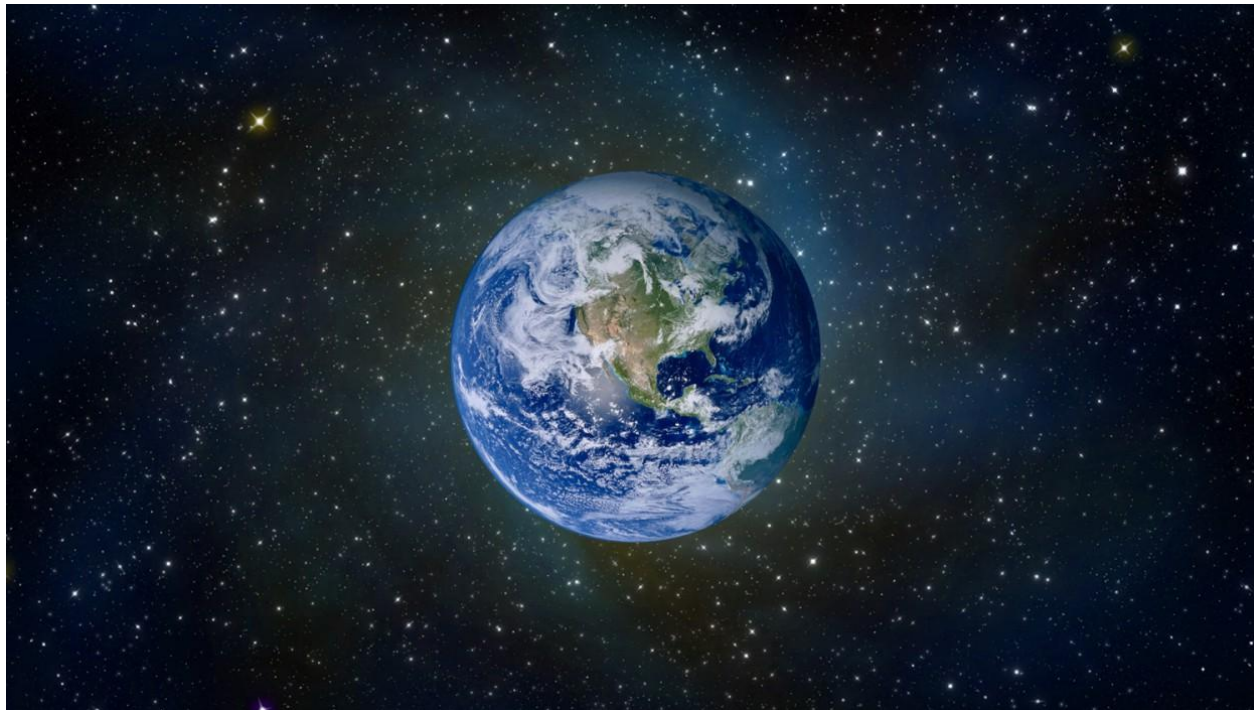
При цьому центр небесної сфери може розташовуватись у будь-якій точці простору.

Розрізняють:

- **Топоцентричну** систему координат.
- **Геоцентричну** систему координат
- **Геліоцентричну** систему координат.

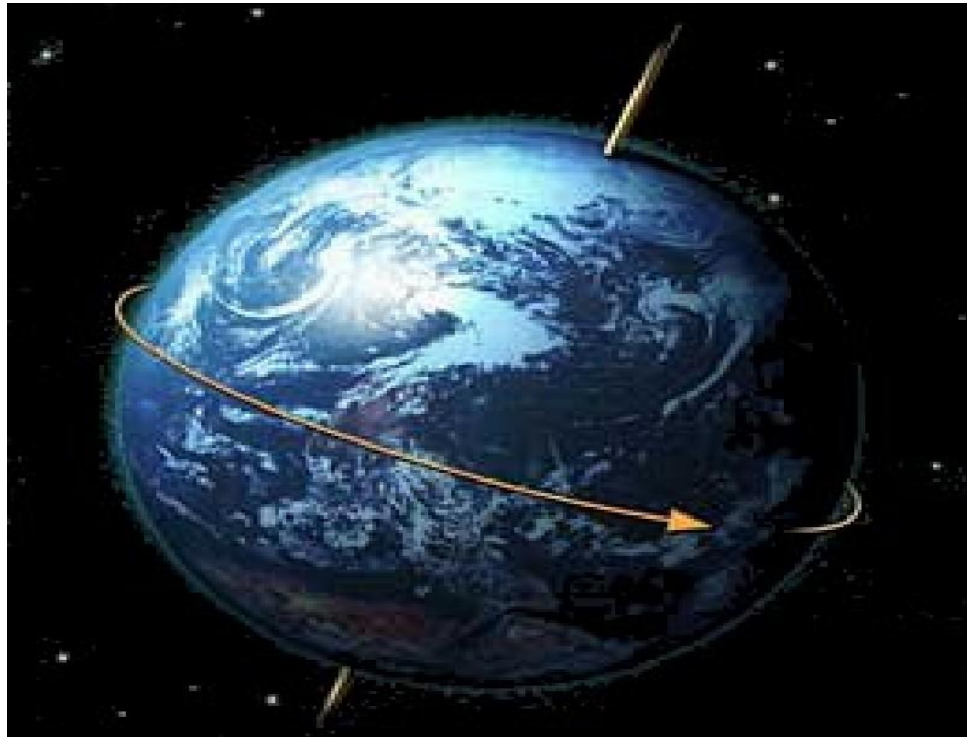
2. Точки та лінії небесної сфери

На небесній і земній сферах можна провести деякі кола, за допомогою яких визначаються небесні координати світил.



2. Точки та лінії небесної сфери

На земній сфері існують дві особливі точки – **географічні полюси**, де вісь обертання землі перетинає поверхню планети.

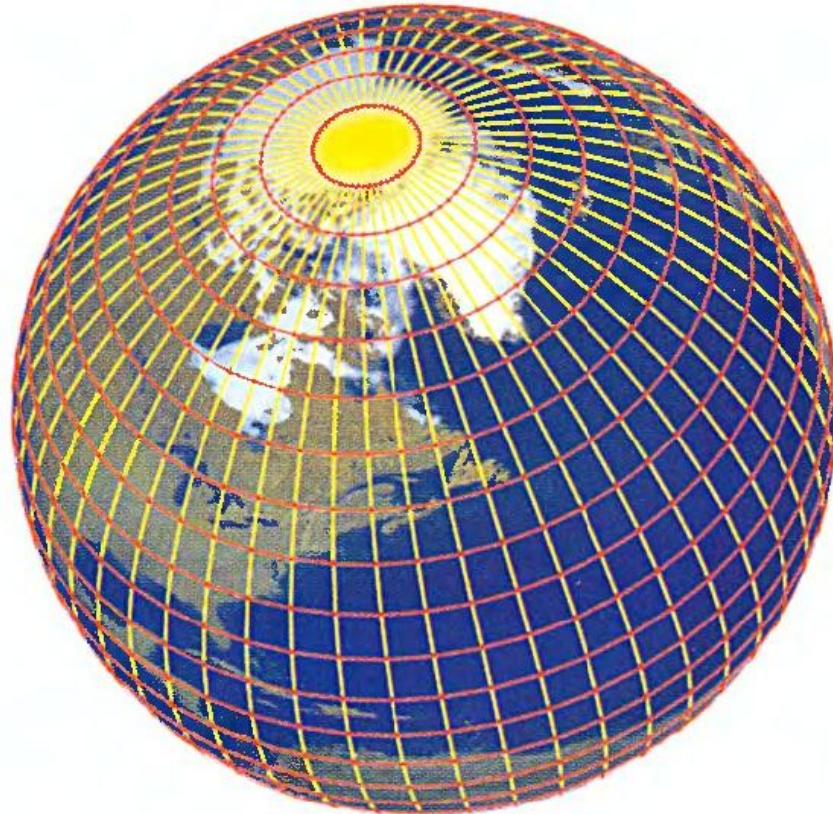


2. Точки та лінії небесної сфери

Площина **земного екватора**, яка ділить нашу планету на північну та південну півкулі, проходить через центр Землі перпендикулярно до осі її обертання.

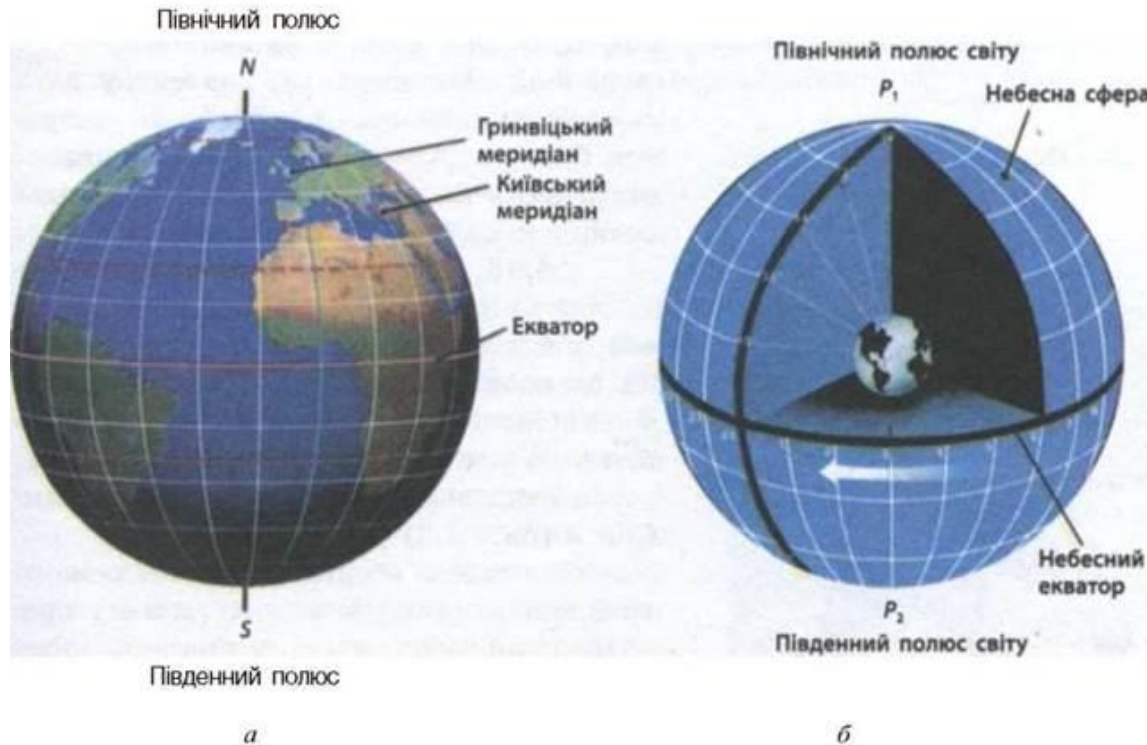
2. Точки та лінії небесної сфери

Меридіани на Землі проходять через географічні полюси та точки спостереження.



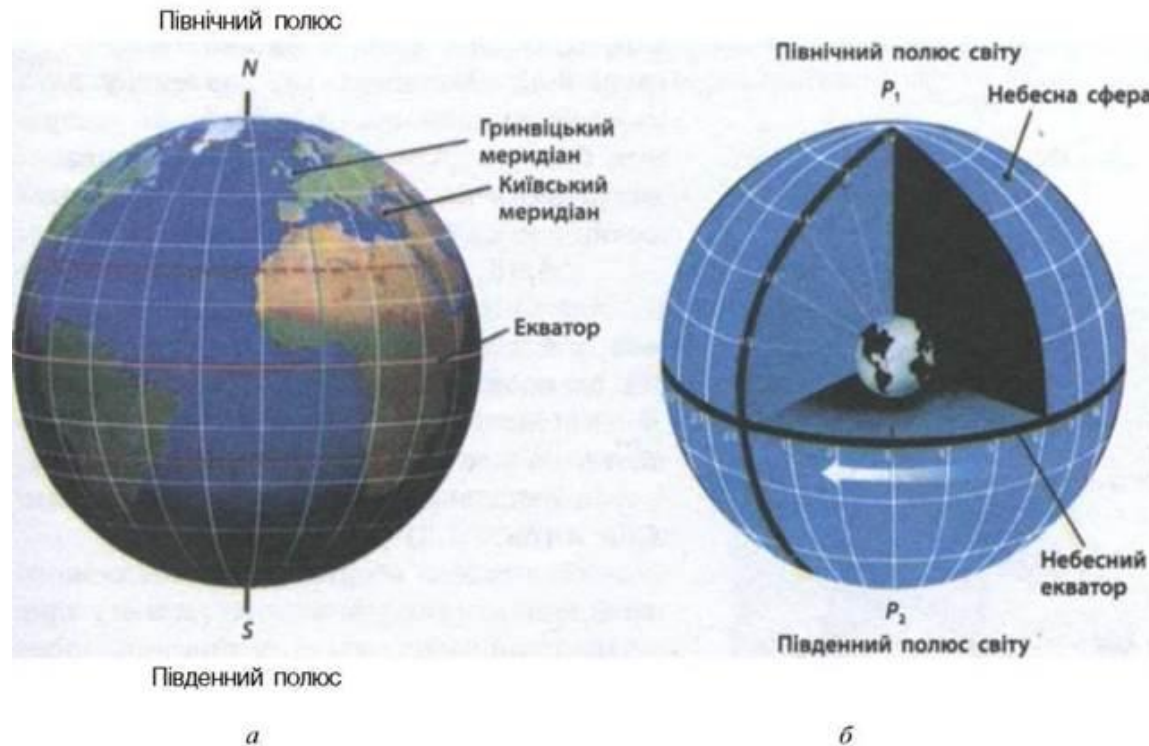
2. Точки та лінії небесної сфери

Якщо продовжити вісь обертання Землі в космос, то на небесній сфері ми отримаємо дві точки перетину, яку називаються **полюсами світу**.



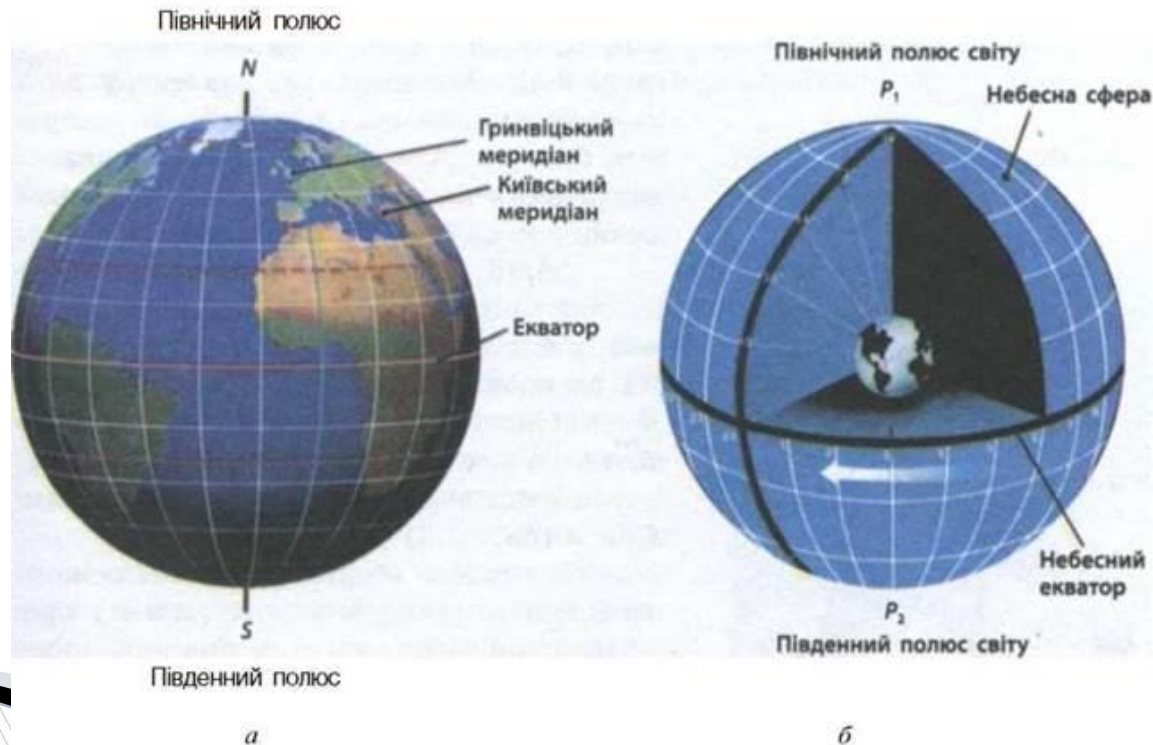
2. Точки та лінії небесної сфери

Північний полюс P_1 (у сучасну епоху біля Полярної зорі) і **Південний полюс** P_2 (у сузір'ї Октант).



2. Точки та лінії небесної сфери

Площина земного екватора перетинається з небесною сферою, і в перерізі ми отримаємо **небесний екватор**, який поділяє небо на дві рівні півкулі – **північну** та **південну**.



2. Точки та лінії небесної сфери

Але існує одна суттєва відмінність між полюсами та екваторами на земній кулі та полюсами світу і небесним екватором. Полюсів світу як реальних точок у космічному просторі немає, бо **радіус небесної сфери є невизначеним.**

3. Орієнтування на місцевості

