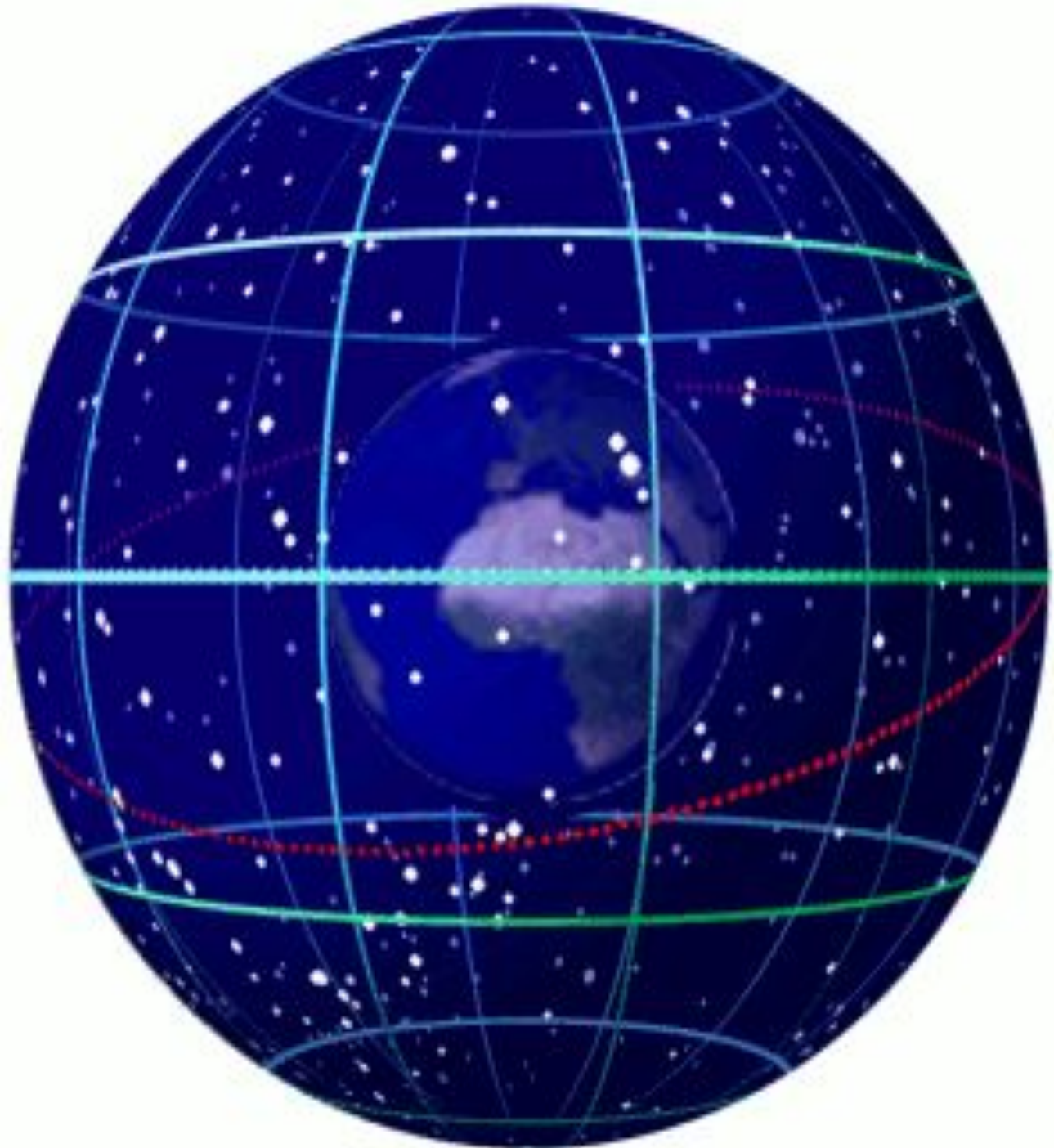


# Небо. Небесна сфера







- У безхмарну і безмісячну ніч далеко від населених пунктів можна розрізнити близько **3000** зірок. Уся небесна сфера містить близько **6000** зірок, видимих неозброєним оком.



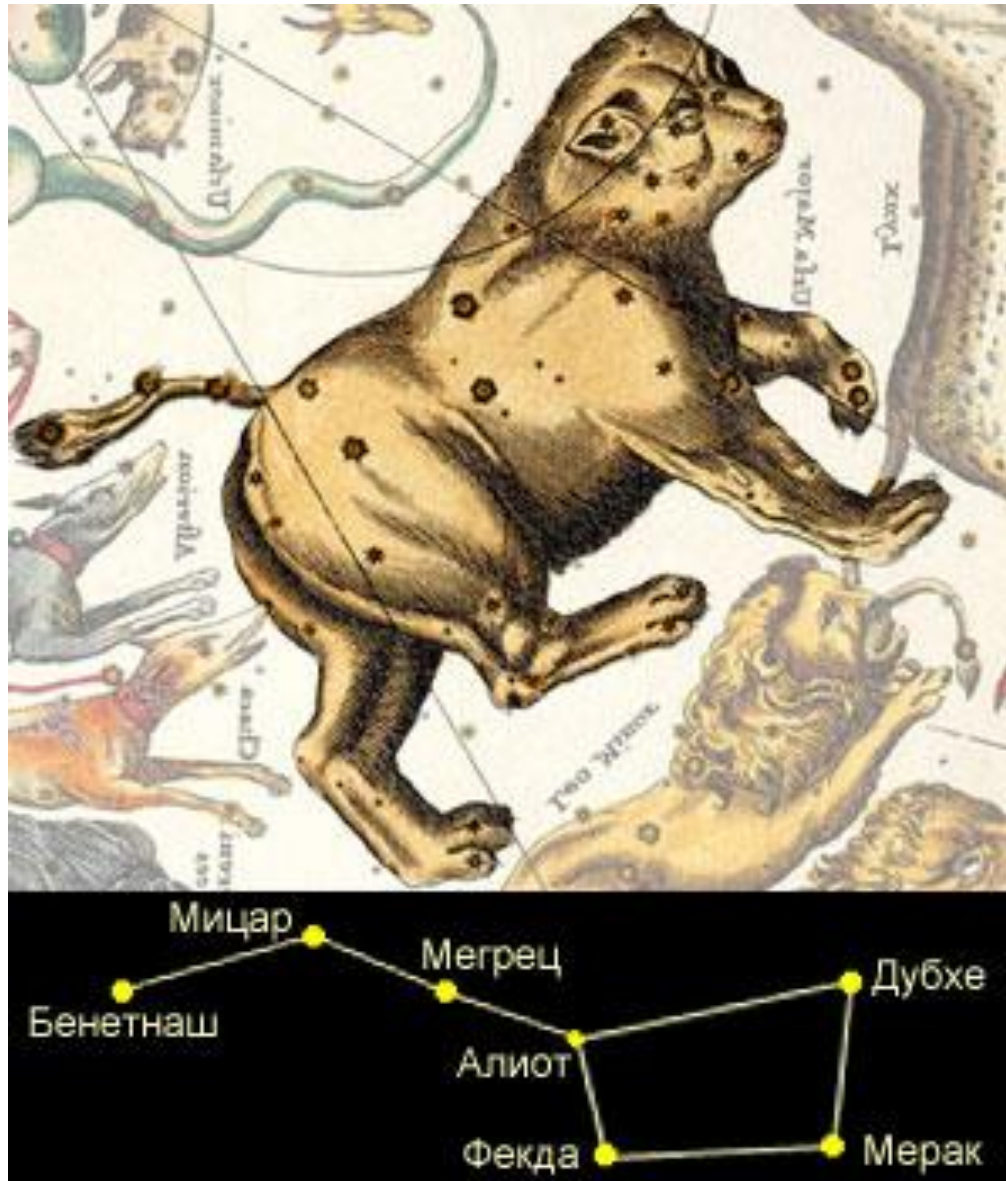
Зоряне небо в районі сузір'я Візничого

- Сузір'ям називається ділянка небесної сфери, межі якої визначені спеціальним рішенням Міжнародного астрономічного союзу (МАС).
- Всього на небесній сфері - 88 сузір'їв.

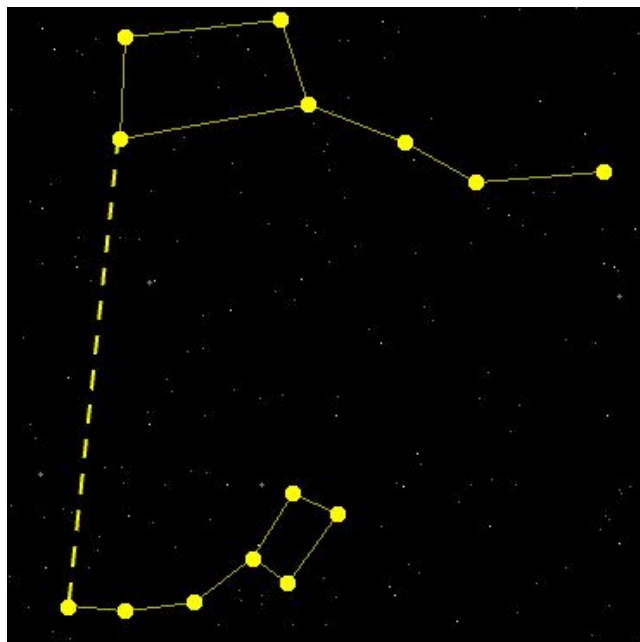




# Найвідоміша група зірок в північній півкулі - ківш **Великої Ведмедиці**



# Сузір'я Великої Ведмедиці може служити хорошим помічником для запам'ятовування яскравих зірок Північної півкулі



За ковшем Великої  
Ведмедиці легко  
визначити  
північний напрям



- ***Неважко переконатися, що зорі та інші небесні тіла змінюють своє положення на небі. Для цього оберемо місце, з якого добре видно небо і біля якого розташовані певні нерухомі предмети (будинок, дерево), та почнемо спостереження. Вдень ми побачилію на небі рух Сонця зліва направо.***

- **Зміна виду зоряного неба протягом доби**



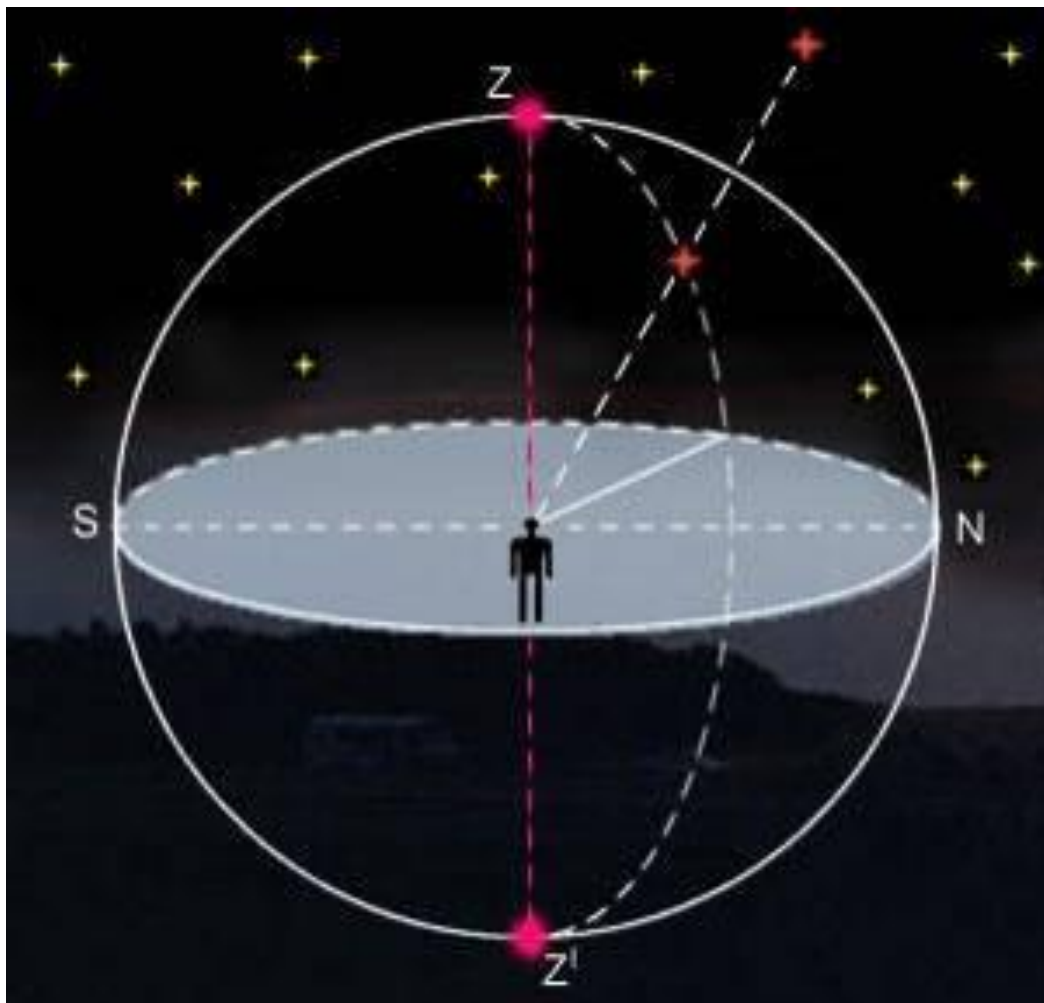


- Увечері небо засяє зорями.  
Виберемо одну чи дві найяскравіші зорі, запам'ятаємо їх розташування на небі відносно нерухомих на Землі тіл — будинку чи дерева.  
Якщо відновити спостереження за вибраними зорями через дві-три години, то можна зробити висновок, що вони теж перемістилися на небі, як Сонце вдень, зліва направо.



**Мал. 46.** Рух Сонця по небу

**Небесна сфера - це уявна сфера необмеженого радіусу, в центрі якої знаходиться спостерігач.**



**На небесну сферу проєктуються зірки, Сонце, Місяць, планети.**

**Властивості небесної сфери:**

- ✓ **центр небесної сфери вибирається довільно. Для кожного спостерігача - свій центр, а спостерігачів може бути багато.**
- ✓ **кутові виміри на сфері не залежать від її радіусу.**



P – північний  
полюс світу

Z - зеніт

Вісь  
світу

Истинний  
(математичний)  
горизонт

N – точка  
півночі

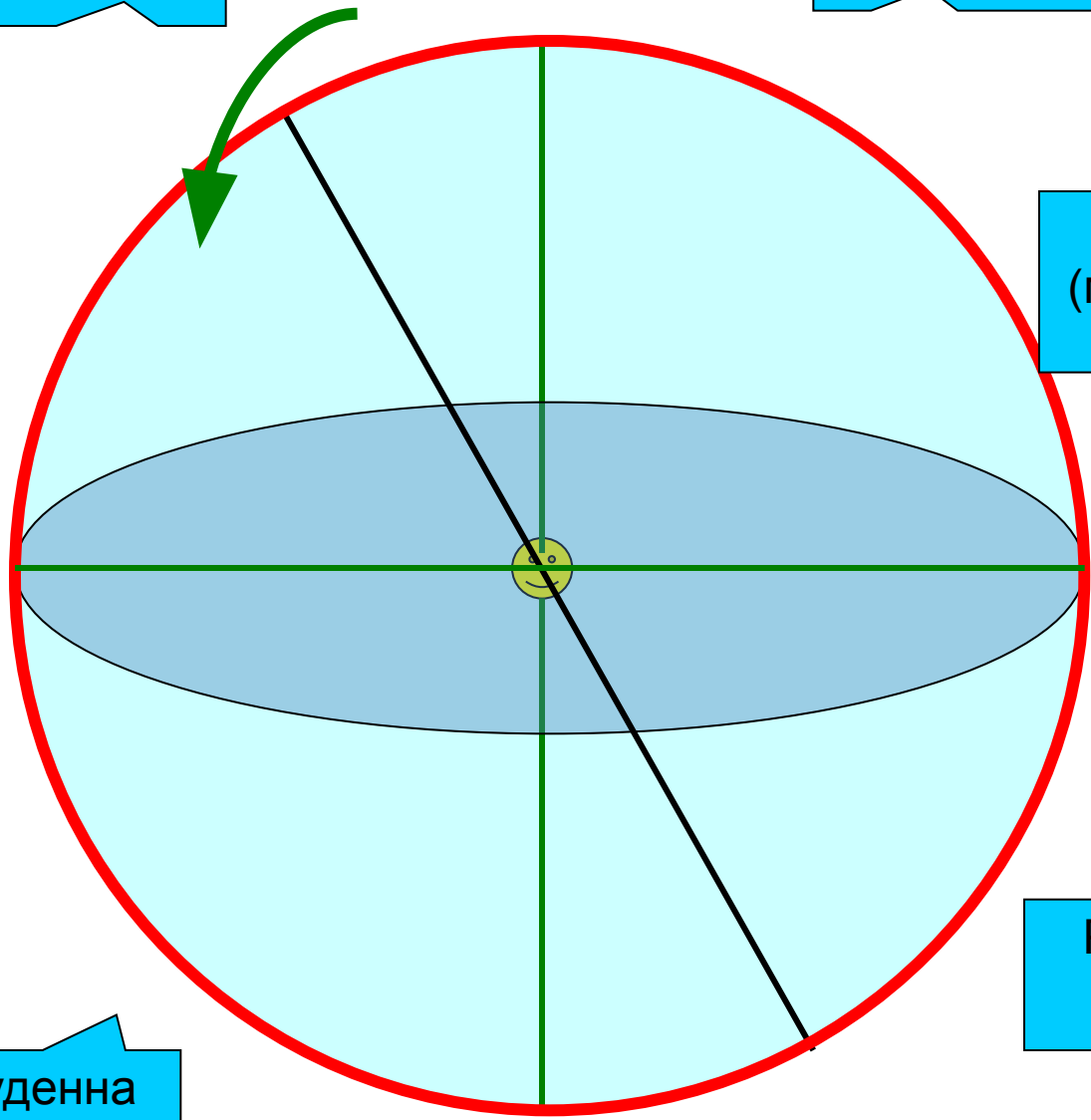
S – точка  
півдня

Небесний  
меридіан

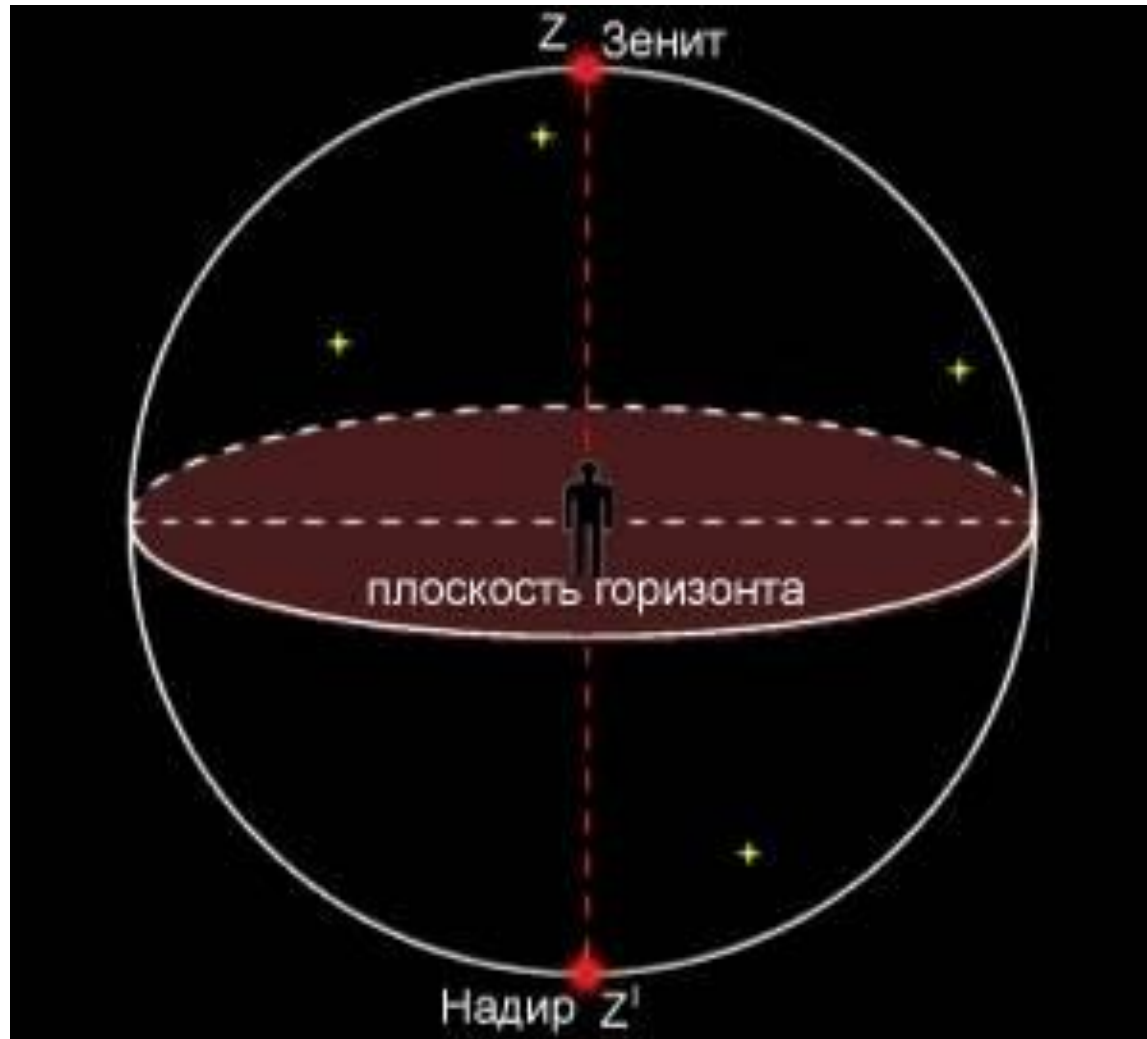
P' – південний  
полюс світу

Полуденна  
лінія

Z' - надир



**Прямовисна лінія** перетинає поверхню небесної сфери в двох точках:  
у верхній **Z - зеніті** і в нижній **Z' - надирі**.

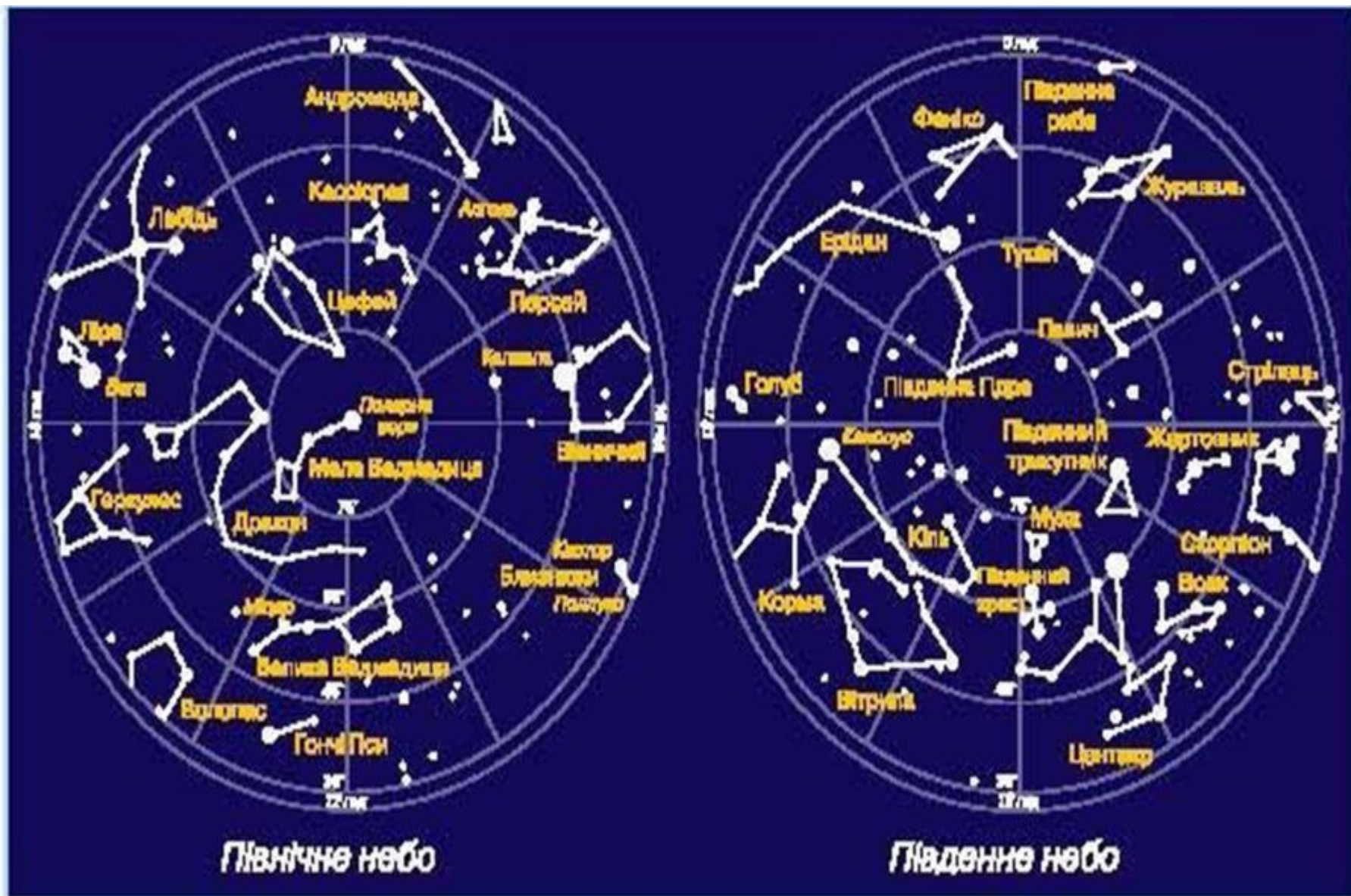


- Вісь видимого обертання небесної сфери називається віссю світу.
- Вісь світу перетинає небесну сферу в точках  $P$  і  $P'$  - полюсах світу.





- Уявну вісь, паралельну осі обертання Землі, називають віссю світу. Саме навколо неї обертається зоряне небо. Точки перетину осі світу з небесною сферою називають полюсами світу.
- Зоряні карти та атласи. Для більш детального вивчення окремих ділянок небесної сфери люди створили карти зоряного неба. Для кожної півкулі зоряного неба складено зоряні карти, а всі карти зібрано в атлас зоряного неба. Таким чином, атлас дає можливість ознайомлюватись і вивчати різні ділянки зоряного неба з будь-якої точки на поверхні Землі.



Мал. 47. Карта зоряного неба

**Велике коло небесної сфери, що проходить через зеніт, північний полюс світу, надир і південний полюс світу називається небесним меридіаном**



**Точка N - точка півночі.  
Точка S - точка півдня.**

**ZZ' - прямовисна.**

**SN – полуденна лінія**

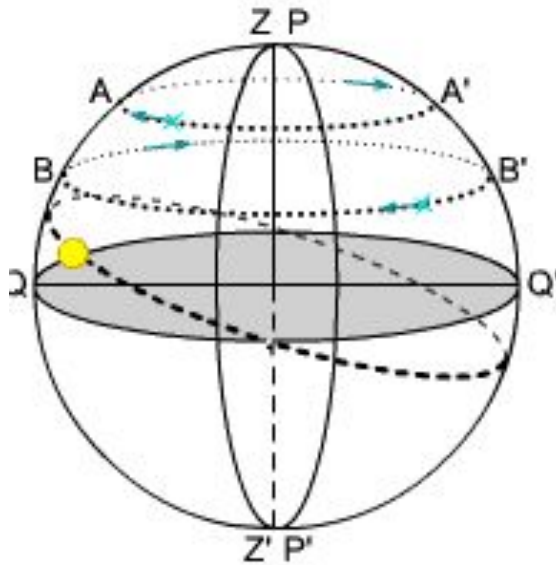
**PP' – вісь світу**



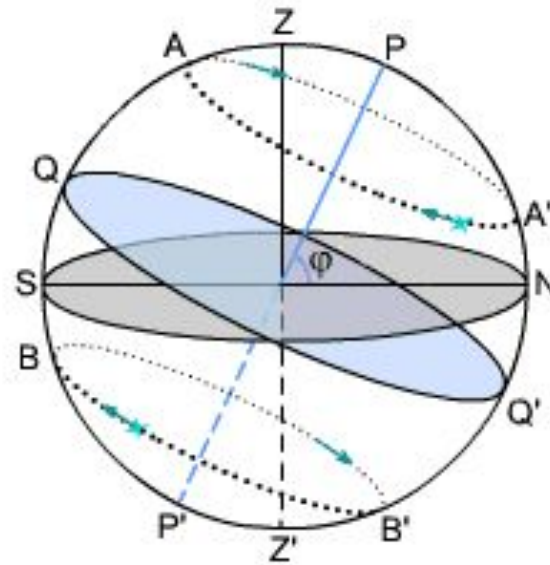


**Небесным экватором называется великое коло, перпендикулярное осі світу PP'.**

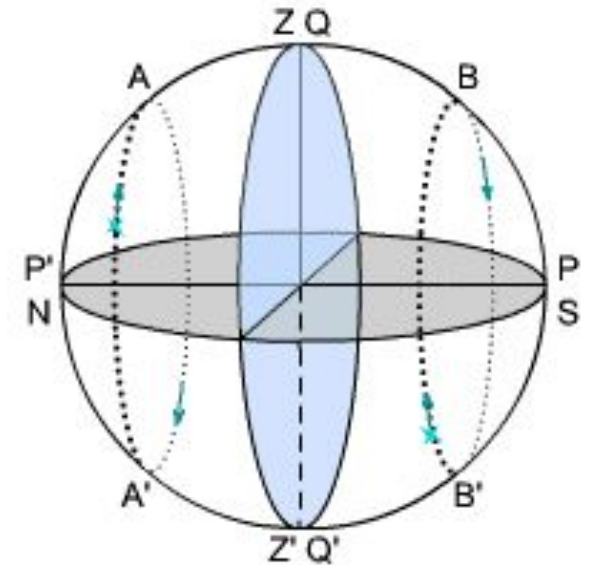
В залежності від географічної широти місцевості рух світил по небесній сфері виглядатиме по-різному



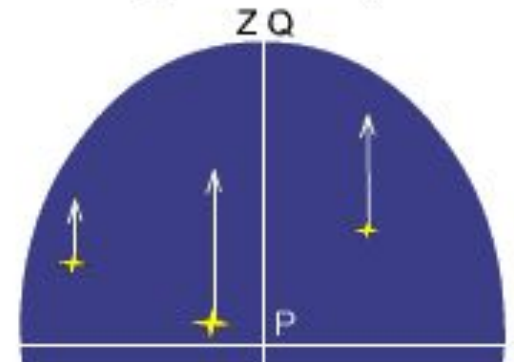
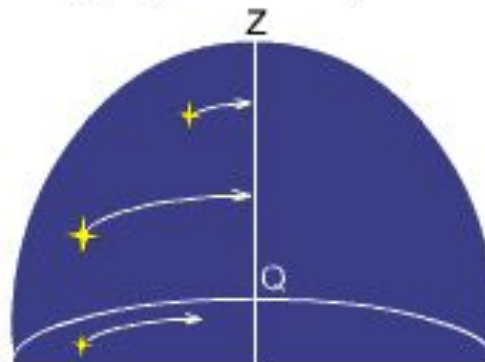
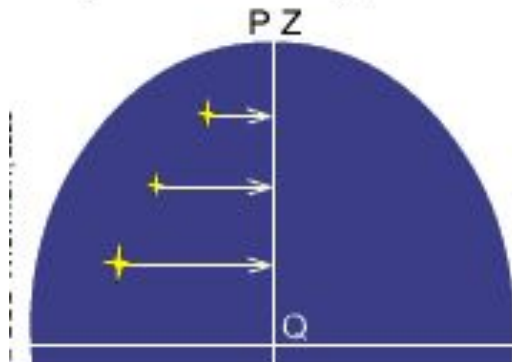
а) на Північному полюсі



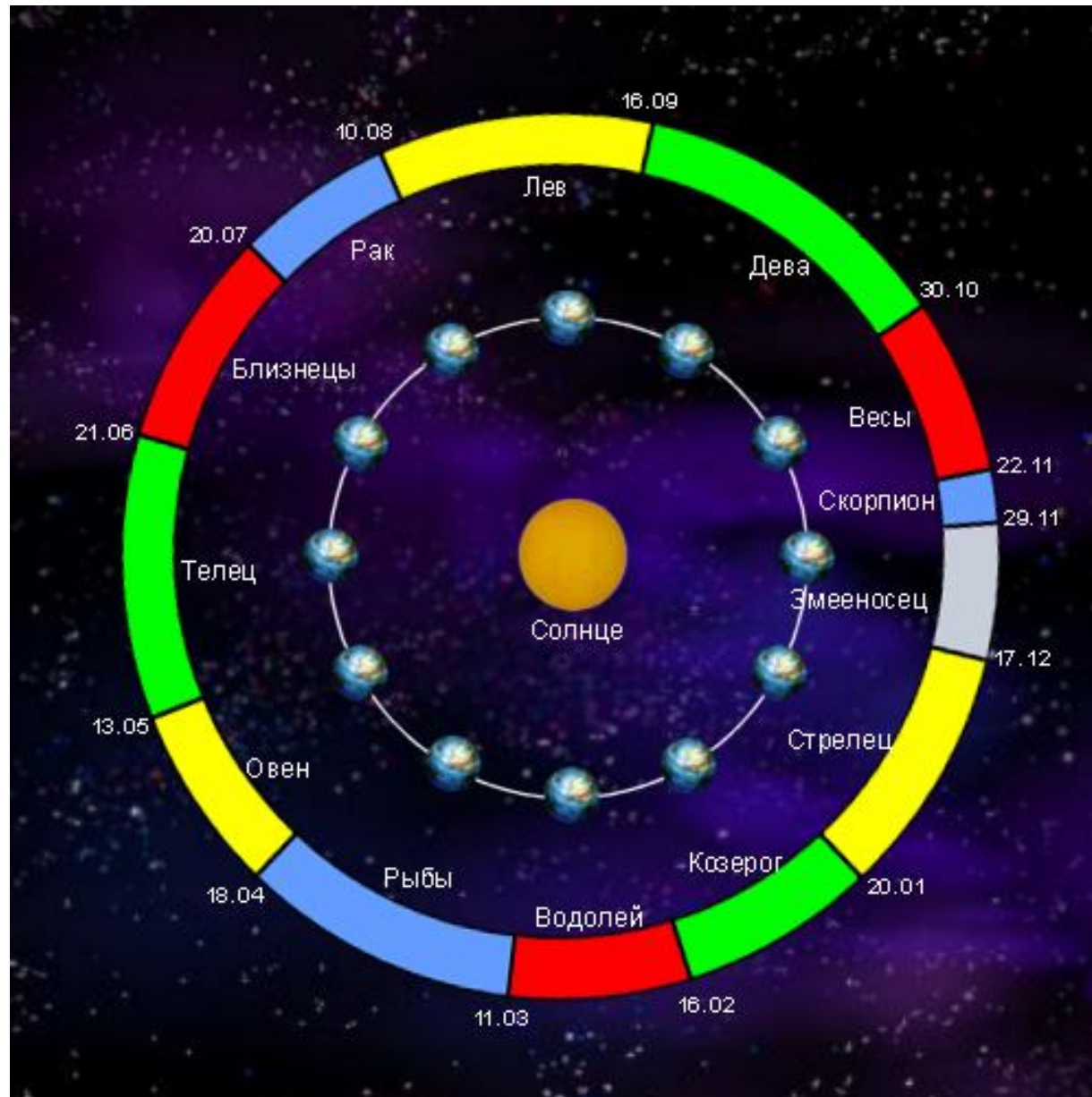
б) у середніх широтах



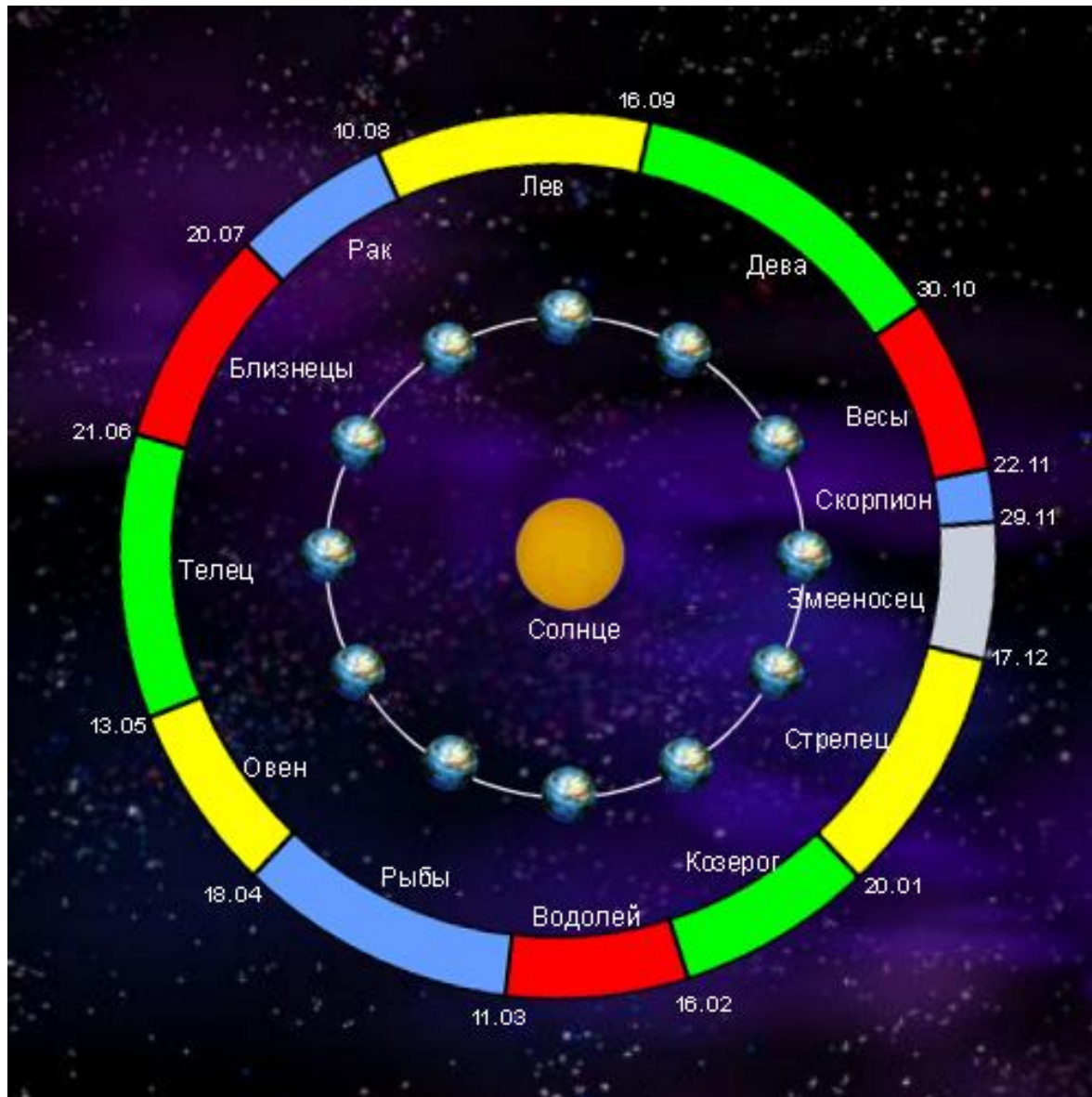
в) на екваторі



- Зміна виду зоряного неба впродовж року



# У кожному зодіакальному сузір'ї Сонце перебуває приблизно місяць





# Рух Землі навколо Сонця і уявний річний рух Сонця по екліптиці

