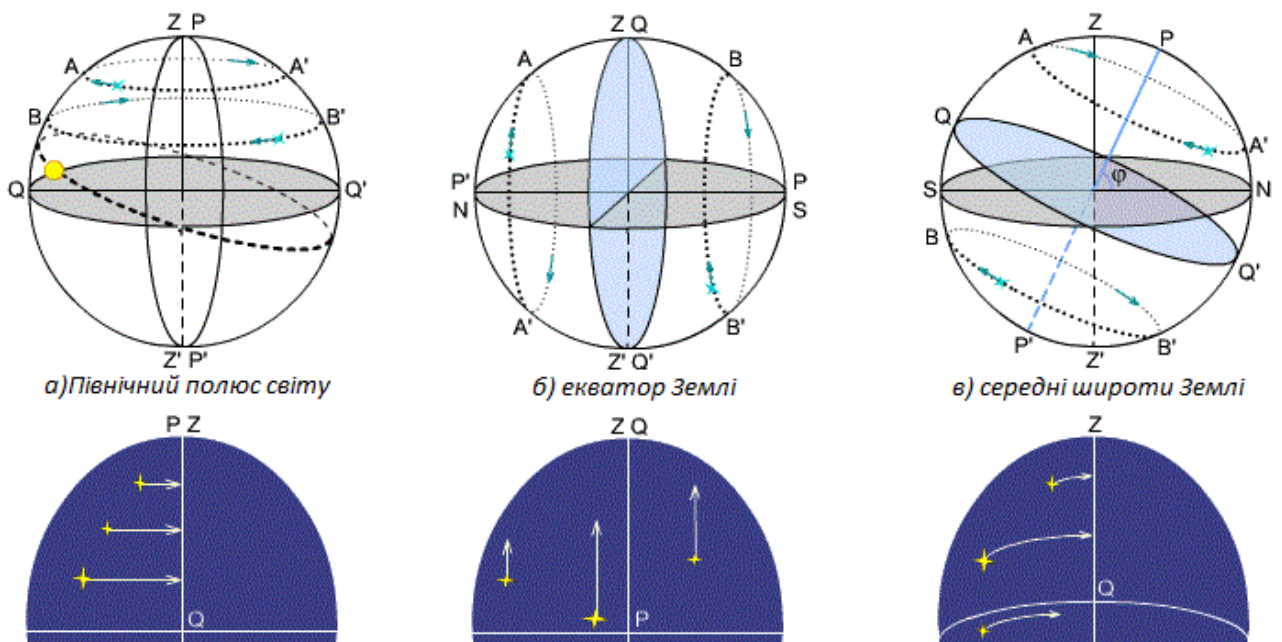


Видимий рух світил на різних широтах

Оскільки на різних географічних широтах висота полюса різна, то вигляд зоряного неба і характер його руху теж різні.

Уявімо собі спостерігача, який знаходиться на північному полюсі світу, де широта $\phi = 90^\circ$ (мал. а).

Для нього полюс світу буде співпадати із зенітом, а вісь обертання Землі – з прямовисною лінією. Математичний горизонт співпадатиме із небесним екватором. Всі світила, у яких додатні схилення, тобто які знаходяться у північній небесній півкулі, увесь час будуть над горизонтом, тобто такими, що не заходять. Всі світила із від'ємними схиленнями, тобто такі, що знаходяться у південній небесній півкулі, будуть увесь час під горизонтом: вони ніколи не сходитимуть.

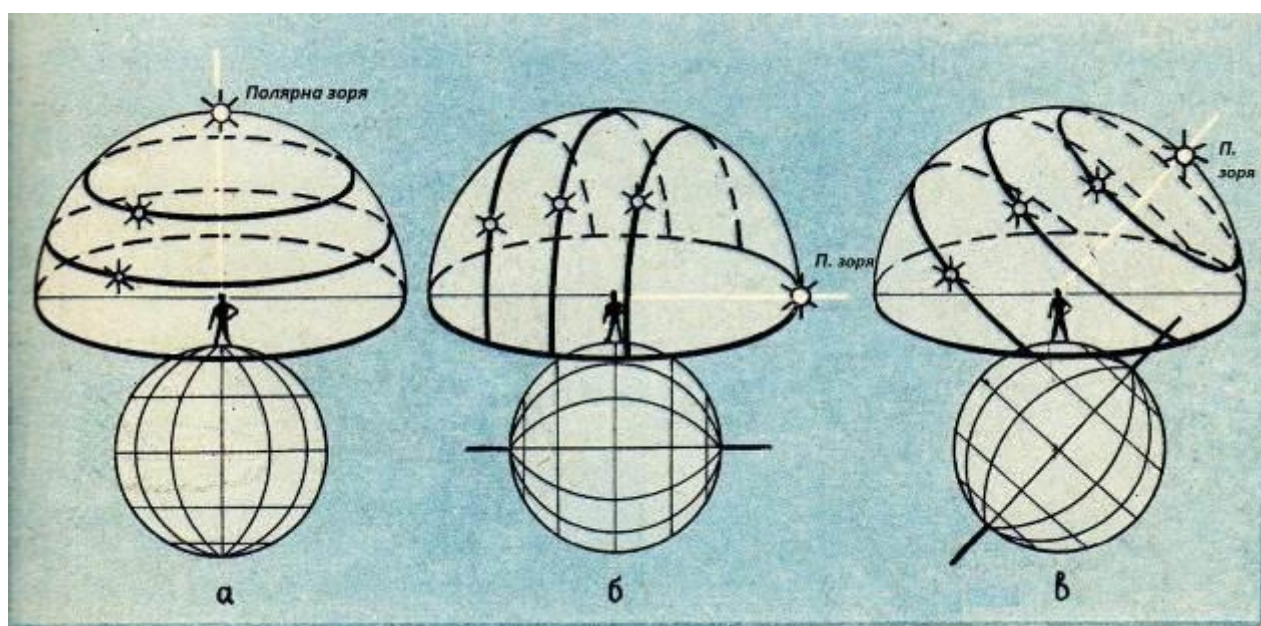


На мал. б показано рух небесної сфери для спостерігача, який знаходиться на екваторі. Тут широта $\phi = 0^\circ$, отже, полюс світу лежить на горизонті, а вісь світу – у площині горизонту. Небесні світила, рухаючись навколо осі світу, будуть сходити і заходити під прямим кутом до горизонту. Всі світила тут будуть такими, що сходять і заходять.

Спостерігач буде бачити зорі і північної і південної небесних півкуль. Погано будуть видимі лише полюси, які лежать на горизонті.

В середніх широтах зорі, віддалені від полюса світу на відстань, що не перевищує ϕ , тобто мають схилення $\delta \geq 90^\circ - |\phi|$, будуть такими, що не заходять. Зорі, віддалені від полюса світу на відстань більшу за ϕ , тобто мають схилення $\delta \leq -(90^\circ - |\phi|)$, ніколи не сходитимуть. Зорі, які мають схилення, що задовольняють нерівність $-(90^\circ - |\phi|) < \delta < 90^\circ - |\phi|$, будуть такими, що сходять і заходять.

Умову того, що зоря сходять і не сходять можна записати такою нерівністю $|\delta| \geq 90^\circ - |\phi|$. При $\delta > 0$ ця нерівність є умовою того, що зоря сходять в даному географічному пункті, а при $\delta < 0$ – не сходять.



Всі наведені міркування побудовані по відношенню до спостерігача, який знаходиться у північній земній півкулі. Для спостерігача, який знаходиться на південному полюсі, зорі, що не заходять мають від'ємні схилення. Умови того, що зоря сходять і не сходять в середніх широтах південної півкулі, будуть іншими. При $|\delta| \geq 90^\circ - |\phi|$ світила не заходять, якщо $\delta < 0$, і не сходять при $\delta > 0$.



Зорі, які не заходять, проходять меридіан над горизонтом і у верхній, і у нижній кульмінації. У зір, які не сходять, обидві кульмінації відбуваються під горизонтом. Світила, які сходять і

заходять, у верхній кульмінації проходять меридіан над горизонтом, а в нижній – під горизонтом.