

Приклад. Знайдіть тривалість періоду білих ночей і тривалість полярного дня і полярної ночі в Андермі, географічна широта якої $\varphi = +69^{\circ}41'$.

Дано: $\varphi = +69^{\circ}41' = +69^{\circ},7$.

Розв'язок. Підставляємо у формулу $h_n = \delta - (90^{\circ} - \varphi)$, $h_n = -7^{\circ}$ і $\varphi = +69^{\circ},7$ та обчислюємо схилення Сонця δ , при якому наступають білі ночі:

$$\delta = h_n + (90^{\circ} - \varphi) = -7^{\circ} + (90^{\circ} - 69^{\circ},7) = +13^{\circ},3.$$

Ця ж формула при $h_n = -0^{\circ},9$ дає для Сонця, яке не заходить $\delta = +19^{\circ},4$, а формула $h_n = 90^{\circ} - \varphi + \delta$ при $h_v = -0^{\circ},9$ для Сонця, яке не сходить $\delta = -21^{\circ},2$. За астрономічним календарем, зоряною картою чи простих обчислень встановлюємо, що Сонце має схилення $\delta = +13^{\circ},3$ 26 квітня та 18 серпня, $\delta = +19^{\circ},4$ – 18 травня і 27 липня, а $\delta = -21^{\circ},2$ – 28 листопада і 15 січня.

Отже, в Андермі з 26 квітня по 18 травня і з 27 липня по 18 серпня тривають білі ночі, з 18 травня по 27 липня продовжується полярний день, а з 28 листопада по 15 січня – полярна ніч.