

Приклад 1. На якій географічній широті земної поверхні зоря Бенетнаш (η Великої Ведмедиці) проходить через зеніт? Екваторіальні координати Бенетнаш: $\alpha = 13$ год 46 хв; $\delta = +49^\circ 34'$.

Відповідь: Момент проходження зорі через зеніт співпадає з моментом її верхньої кульмінації.

Очевидно, що висота $h = 90^\circ$. З формули висоти світила у верхній кульмінації $h = 90^\circ - \varphi + \delta$ знаходимо: $\varphi = \delta$.

Отже, зоря Бенетнаш проходить через зеніт на географічній широті $\varphi = +49^\circ 34'$.

Приклад 2. У деякій місці спостереження зоря із схиленням $+32^\circ 19'$ кульмінує на зенітній відстані $34^\circ 28'$ на південь від зеніту. Знайти широту місця спостереження і висоту цієї зорі цьому ж місці при азимуті, рівному 180° .

Відповідь: Знайдемо висоту, на якій зоря кульмінує на південь від зеніту:

$$h_s = 90^\circ - z = 90^\circ - 34^\circ 28' = 55^\circ 32'.$$

З формули висоти світила у верхній кульмінації на південь від зеніту $h = 90^\circ - \varphi + \delta$ визначимо широту місця спостереження:

$$\varphi = 90^\circ - h + \delta = 90^\circ - 55^\circ 32' + 32^\circ 19' = 66^\circ 47'.$$

Висота цієї зорі цьому ж місці при азимуті, рівному 180° , означає висоту над точкою півночі, тобто висоту у нижній кульмінації. Для її визначення скористаємося формулою:

$$h_n = \varphi + \delta - 90^\circ = 66^\circ 47' + 32^\circ 19' - 90^\circ = 09^\circ 06'.$$

Приклад 3. Зоря Каус Аустраліс (ϵ Стрільця) у Новосибірську ($\varphi = 55^\circ 02'$) кульмінує над точкою півдня на висоті $0^\circ 33'$. Яке схилення зорі?

Відповідь: З формули висоти світила у верхній кульмінації $h = 90^\circ - \varphi + \delta$ легко визначити схилення: $\delta = h + \varphi - 90^\circ$; $\delta = -34^\circ 25'$.