

На фотографічному знімку, одержаному в середині літа, зображено зоряне небо. Визначте широту місця спостереження, якщо вважати, що небесний меридіан проходить через середину малюнка, а лінія горизонту співпадає з нижнім краєм зображення.



**Розв'язування.** На зображенні дуже легко піддаються ототожненню сузір'я Дельфіна, Лебедя, Ліри та Орла. Альтаїр ( $\alpha$  Aql) перебуває на небесному меридіані, а

отже кульмінує. За зоряною картою визначаємо схилення Альтаїра:  $\delta \approx 9^\circ$ . Також за картою оцінюємо куту відстань між зорями  $\gamma$  і  $\delta$  Ліри. Вона приблизно рівна  $5^\circ$ .

Вимірявши відстань від Альтаїра до нижнього краю малюнка (лінії горизонту) бачимо, що більша за відстань указаних зір у 12 разів, тобто становить близько  $60^\circ$ . Тепер, скориставшись формулою висоти світила у верхній кульмінації на південь від зеніту, можна оцінити значення широти місця спостереження:

$$h = 90^\circ - \varphi + \delta, \quad \varphi = 90^\circ + \delta - h, \\ \varphi = 90^\circ + 9^\circ - 60^\circ, \quad \varphi = 39^\circ.$$

