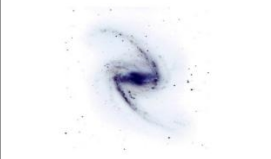


<p align="center"><b>Обласна олімпіада з астрономії м. Львів, 8 лютого 2025 р.</b></p>		<p align="center"><b>Теоретичний тур 10 клас</b></p>
--	---	--

**3. Спостереження двох зір.** В день весняного рівнодення в момент заходу Сонця деяка зоря зодіакального сузір'я перебуває у нижній кульмінації. Чому дорівнює пряме сходження цієї зорі? Якому сузір'ю може належати ця зоря? Чи можна спостерігати цю зорю після початку астрономічних сутінок у Львові? **(20 балів)**

### Розв'язання

1) Оскільки схилення Сонця в день весняного рівнодення дорівнює нуль градусів, то добовий рух Сонця відбувається уздовж небесного екватора. **(3 бали)**

Отже, годинний кут Сонця в момент заходу складає  $t_1 = 6^h$ . **(2 бали)**

Також знаємо, що 20 березня пряме сходження Сонця дорівнює  $0^h$ . Зоряний час, знайдений через положення Сонця:  $S = t_1 + \alpha_1 = 6^h$ . **(4 бали)**

Оскільки годинний кут зорі в нижній кульмінації дорівнює  $t_2 = 12^h$ , то її пряме сходження знаходимо  $\alpha_2 = S - t_2 = 6^h - 12^h = 18^h$ . **(4 бали)**

2) Сонце має таке пряме сходження під час зимового сонцестояння, коли воно перебуває в сузір'ї Стрільця. Отже, зоря також перебуває в сузір'ї Стрільця (можна зарахувати і Зміносець, який закінчується 18 грудня). **(4 бали)**

3) Оскільки взимку екліптика лежить нижче небесного екватора, то схилення зір в сузір'ї Стрільця від'ємне. Тому зорю в нижній кульмінації не можна спостерігати на північних широтах, оскільки вона буде розташована під горизонтом. **(3 бали)**