

§ 26. Що ми бачимо на небі

Якби зорі було видно лише в одному місці Землі, туди нескінченним потоком ішли б люди.

Сенека

1. ЧОМУ РОСТУТЬ ОРГАНІЗМИ

Усіяне зорями нічне небо — це захопливе й неповторне видовище. Здається, що мільйони мерехтливих цяточок хаотично розсіяні в безмежному космічному просторі (мал. 140). Насправді за найкращих умов людина із гострим зором може побачити на всьому небі (якби цьому не заважала поверхня Землі) приблизно 15 тисяч зір, а зі звичайним зором — приблизно 6 тисяч зір. Зорі видаються нам маленькими світними цяточками, проте вони мають гігантські розміри.



Мал. 140. Зоряне небо в Карпатах

• Упізнай одне з найбільших і найкрасивіших сузір'їв нашого неба. Довідайся про нього за QR-кодом.



На небосхилі косять косарі

Нам здається, що всі зорі розташовані від нас на однаковій відстані на внутрішній поверхні сфери, у центрі якої перебуває спостерігач. Саме її й називають **небесною сферою**. Ця ілюзія виникає тому, що внаслідок величезної віддаленості небесних світил людське око не в змозі оцінити відстані до них. Дві зорі здаються розташованими поруч, хоча насправді вони можуть бути рознесені у просторі на мільйони кілометрів.

Небесна сфера — це уявна сфера довільного радіуса, на яку проєктуються небесні тіла.

Якщо спостерігати за нічним небом упродовж 2-3 годин, можна помітити, що зорі змінюють своє положення, але їх взаємне розташування не міняється. Здається, наче обертається небесна сфера, на якій розташовані зорі (пригадай мал. 83).

Рух небесної сфери є ілюзією, яка виникає внаслідок відносності руху. Насправді обертається не небо, а Земля.

Яку ж ніч обрати для спостережень за зоряним небом? Звичайно, безхмарну та безмісячну. А ще треба відійти подалі від яскравих ліхтарів, освітлених будинків та ілюмінацій.

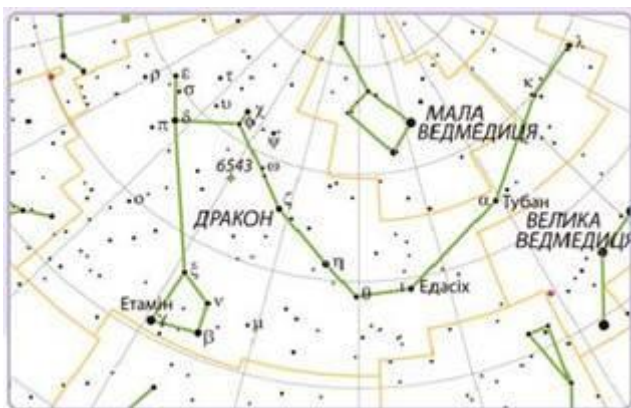
2. ЩО ТАКЕ СУЗІР'Я

Щоб не заблукати серед сили-силенної зір, ще в глибоку давнину люди запам'ятовували яскраві групи зір, уявляли різноманітні фігури й давали їм назви. Такі характерні групи зір — сузір'я — допомагали людям орієнтуватися на суші і в морі (мал. 142).

Сузір'я — це одна з 88 ділянок, на які поділено небесну сферу.



Мал. 141. Небесну сферу поділено на 88 ділянок



Мал. 142. Сузір'я зоряного неба

Згодом астрономи умовно поділили небо на 88 ділянок (мал. 148) і розширили поняття сузір'я. До сузір'я, окрім яскравих і видимих неозброєним оком зір, включають усі космічні об'єкти, доступні для спостереження всіма засобами в межах однієї з 88 ділянок небесної сфери.

Сузір'я називали на честь міфічних персонажів та істот (Андромеда, Кассіопея, Персей, Драконе), тварин (Лев, Драконе, Орел, Велика Ведмедиця), приладів (Терези, Компас, Телескоп, Мікроскоп), предметів, що нагадують фігури, утворені найяскравішими зорями (Трикутник, Стріла, Південний Хрест).

На зоряному небі увіковічені звірі, красуються люди, прилади, міфічні істоти. А що ти уявляєш, дивлячись на зоряне небо? Дізнайся за QR-кодом, які це сузір'я і чи не підвела тебе уява.



Карта зоряного неба



Мал. 143. Вінсент ван Гог. Зоряна ніч над Роною



Мал. 144. Як знайти Полярну зорю

- Яке сузір'я зобразив художник? Пригадай за мал. 144, як знайти Полярну зорю та визначити сторони світу.

Обери своє сузір'я. Знайди його характерні обриси. Скористайся QR-кодом «Як виготовити модель сузір'я» і створи власну модель сузір'я. Продемонструй за допомогою моделі, що з різних куточків космосу сузір'я має різний вигляд.



Як виготовити модель сузір'я

3. ЧИ ВСЮДИ НА ЗЕМЛІ ЗОРЯНЕ НЕБО ОДНАКОВЕ

В епоху Великих географічних відкриттів європейці запливали в південні моря й океани. Вони з'ясували, що зоряне небо у Південній півкулі має інакший вигляд, ніж у Північній. На півдні Африки ви не побачите Великої Ведмедиці чи Кассіопеї. Зате там на небі красуються сузір'я Індіанець, Хамелеон, Муха і Столова гора. Мешканці екваторіальної зони впродовж року спостерігають і сузір'я Північної півкулі, і Південної.

Деякі сузір'я характерні для Південного неба (Піч, Різець, Південна Риба, Компас, Корма, Центавр тощо), але їхні фрагменти періодично з'являються на нашому небі поблизу лінії горизонту. Тому спостерігати їх складно, адже на горизонті завжди є споруди чи дерева. В Україні в різні пори року на зоряному небі з'являються різні сузір'я. Серед них є характерні для кожної пори року: Оріон — зимове, Лев — весняне, Лебідь — літнє, Пегас — осіннє.

- За допомогою додатка Sky Map завантаж вільний планетарій Stellarium для твого комп'ютера.
- Якщо ти перебуватимеш у південних широтах, скористайся картою зоряного неба у твоєму смартфоні та навчись розпізнавати на небі сузір'я Південної півкулі.



Сузір'я на монетах

КОРОТКО ПРО ГОЛОВНЕ

- Небесна сфера — уявна сфера довільного радіуса, на яку проєктуються небесні тіла. Рух небесної сфери є ілюзією, яка виникає внаслідок відносності руху. Насправді обертається не небо, а Земля.
- Сузір'я — це одна з 88 ділянок, на які поділено небесну сферу.

- Зоряне небо у Південній півкулі має інакший вигляд, ніж у Північній. Вигляд зоряного неба залежить від пір року.

Домашнє завдання: параграф 26, опрацюй питання, виконай завдання 4, заповни відповідні завдання в друкованому зошиті.

ЗАПИТАННЯ • ЗАВДАННЯ • ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Обґрунтуй, чому сузір'я — це культурна спадщина людства.
2. Довідайся за допомогою віртуального планетарію, які сузір'я у наших широтах видно впродовж року.
3. Монети — це не лише гроші, але й історичні пам'ятки. За QR-кодом ознайомся, які сузір'я зображені на монетах.
4. Придумай українську ювілейну монету, присвячену зоряному небу. Намалюй на ній сузір'я українського героя / героїні, які тобі найбільше подобаються. Пам'ятай, монета — це державний знак. Зобрази на ній тризуб.
5. Гриб, тварина й сузір'я мають однакову назву. Яку?