

Юний астроном

(твое ім'я та прізвище)

№5-8/2019
БЕРЕЗЕНЬ



НАУКОВО-ПОПУЛЯРНА ТЕМАТИЧНА ПРИРОДНИЧА ГАЗЕТА ДЛЯ РОЗУМНИКІВ І РОЗУМНИЦЬ

ЗОРЯНІ ЗАБАВИ

Звідкіля у нас на небі
Риби, близнюки, ведмеді?
Лебідь розправляє пір'я.
Це все зоряні...
(в,р,і,є,с)

Усі люблять мандрувати. Хтось шукає цікавинки у рідному краї, а підрастає – і досліджує інші країни. Хтось мріє про мандрівку на дні океану, когось вабить підземне царство і заховані у надрах Землі скарби, хтось блукає просторами Інтернету, а ми вирушаємо у зоряні мандри!

Поглянь на зоряне небо: яка краса! На перший погляд тобі здаватиметься, що зоряні розсипанки випадкові. Але приглянься уважно, і ти помітиш серед них характерні візерунки. Це – сузір'я, які допоможуть тобі орієнтуватися і на суші, і на морі.

З якого набору літер можна скласти речення „СУЗІР'Я ЗОРЯНОГО НЕБА”?

ЯІСР'ЮЗ ОЗОНЯРГА НОБЕ

Г'ЯСУЗІ ВОЯНГОЗО БАТЕ

ЗУСАР'І ГРОМОЗОЯ КЕАБ

ЯР'КІУС ГОНЯЗРОЄ БІЕН

УЗЯР'ИС СЯОРОНОГ АВЕН

Р'УЗЯІС ОНЗОЯРГО АБНЕ



ЗОРЯНЕ НЕБО

Ви, без сумніву, бачили чудовий мультик „Їжачок у тумані”. Пригадуєте його початок: „Вечорами Їжачок ходив до Ведмедика в гості рахувати зорі. Вони всідалися на колоді і, присьорбуючи чай, дивилися на зоряне небо. Воно висіло над дахом – прямисінько за пічною трубою. Праворуч від труби були зорі Ведмедика, а ліворуч – Їжачка”?

Чим нас так вабить таємниче зоряне небо? Відповідь очевидна: своєю вишуканою красою. Усіяне зорями нічне небо – це захопливе та неповторне видовище.

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

Здається, що мільйони мерехтливих цяточок хаотично розсіяні у безмежному космічному просторі. Насправді за найкращих умов ми можемо побачити приблизно **3 тисячі зір**, а на всьому небі, якби цьому не заважала поверхня Землі, – приблизно **6 тисяч зір**.

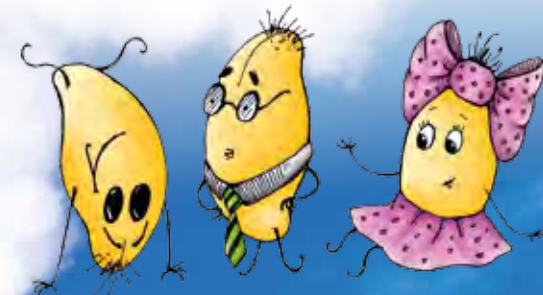
Тобі здається, що всі зорі розташовані на однаковій відстані від нас. Насправді це не так.

ЯК ПРАЦЮЄ НАША УЯВА?

Пригадайте, як дивлячись на купчасті хмаринки, які чинно пропливають у піднебессі, ви вбачали в них то ведмедика, то слоненя, то чиєсь обличчя. Подивіться на фотографію хмаринок. На що схожі їхні обриси?

Ще в давнину люди, споглядаючи нічне небо, помічали яскраві зорі, які начебто утворюють різноманітні фігури, і давали їм назви. Небесні фігури, які уявляли наші пращури на небі, називають сузір'ями.

Така вже властивість нашого мозку – бачити обриси відомих нам предметів у хаотичному нагромадженні цяточок, геометричних ліній або у безформній плямі.



На небі деякий час проживали
Кішка, Одинокий Дрізд, Сова, Північний
Олень, Гусак, Павук, Жаба, П'явка, Молюск,
Морський Коник, Жук-скарабей, Білка-летяга, Коза
з Козенятами, Меч-риба, Півень, Черепаха.
Якщо твоя улюблена тварина не увіковічена на небі –
не біда! Придумай власне сузір'я і намалюй його.



АБО
НЕБЕСНА ЛАБОРАТОРІЯ

На небі є сузір'я, названі на честь фізичних приладів та інструментів. Щоб довідатися їхні назви, розв'яжи завдання. Впиши назви сузір'їв у порожні клітинки.

Це сузір'я придумали стародавні греки. Понад дві тисячі років тому, 23 вересня, коли Сонце перебувало в цьому сузір'ї, тривалість дня була така ж, як тривалість ночі. Можливо, саме „рівновага” дня і ночі стала причиною того, що сузір'я назвали...

Розшифруй телеграму з допомогою ключа, і ти дізнаєшся назву сузір'я.

Тонна, греки, кремій, береза, механізм, гиря.

Ключ: 1, 3, 2, 4, 7, 2.

Відгадай ребус і дізнайся, як називається сузір'я, присвячене приладу для спостереження віддалених об'єктів.

--	--	--	--	--	--	--	--

”E”   B=

АЦЙЯМІЧРВФЕЮКНЄЖУПОЩЛГМІЧБЬОЮ

Цей невеликий прилад, який винайшли ще будівельники пірамід, теж зайняв своє скромне місце на небі. Назва цього сузір'я „захована” у буквенному колі. Щоб її прочитати:

-  викресли кожну п'яту букву, починаючи з А;
-  закресли всі літери червоного кольору;
-  не бери до уваги букви, написані жирним шрифтом.

Це сузір'я назвали на честь приладу, з допомогою якого нідерландський натураліст Антоні ван Левенгука вперше в історії спостерігав будову різних форм живих організмів.

Сонячний промінь потрапляє на дзеркала і відбивається від них під прямим кутом. Прослідуй за рухом променя і прочитай назву сузір'я:

4

ВН
СЯ

BO

и

Це сузір'я назвали на честь основного інструмента майстра гравюр, яким він вирізає на металевій пластині певний малюнок. Потім на пластину наносять фарбу, притискають до неї аркуш паперу – і перший відбиток готовий. Таких відбитків можна зробити скільки завгодно. Гравірувальна справа дала поштовх книгодрукуванню. До винайдення цієї техніки книги розмальовували вручну, тож книгодрукування було важливим кроком до технічної революції, про що нагадує нам сьогодні сузір'я...

5

ВІДГАДАЙ ЗАГАДКУ

Завжди мав я купу справ,
Здавна людям помагав.
В давні кам'яні віки
Обробляв роги й кістки.
Згодом з металевої пластини
Справжні я робив картини. ?
Ось який я молодець!
Називай мене



**ВІДПОВІДІ: "Мій зор-
них речей": 1. Терези. 2. Те-
смон. 3. Циркуль. 4. Мікроскоп.
5. Різець.**

Відповіді: "неосесний зоопарк": збр: Овен, Жирафа, Іонч і сі, Великий і сі, Малий і сіс, Малий хній, і сіс, Малий лев, Засцп, Бовк, Рись, Тереп, Велика ведмедця, Мала ведмедця, Лисичка, Китоподібні: Кит, Денфін, Птах: Райський Птах, Ореп, Голуб, Ворон, Лебідь, Журавель, Павлин, Туکان, Рибі: Золота Ріба, Рибі, Південна Ріба, Летуча Ріба. Плазуни: Хамелеон, Ящірка, Змія, Комахи: Муха. Ракоподібні: Рак. Павукоподібні: Скорпіон.

ТЕСТОВИЙ ШЛЯХ

1. На небі розміщена важлива деталь мирного селянського побуту, яка була частиною неприступної фортеці за часів козаччини, а її скрипучі колеса виспівували сумну й одноманітну мелодію під час довгих мандрівок чумаків у Крим по сіль. Що це?
А. Віз. **Б.** Жорна. **В.** Вітряк. **Г.** Коромисло. **Д.** Ступа.
2. У стародавніх атласах цю зорю малювали на кінчику хвоста Малої Ведмедиці. Жителі Середземномор'я називають її „північною“, араби – „арабським оком“, індійці – „центром обертання“, монголи – „золотим кілком“. А як її називаємо ми?
А. Капелла. **Б.** Арктур. **В.** Сіріус. **Г.** Полярна. **Д.** Альдебаран.
3. Цим приладом здавна користуються ювеліри, аптекарі, продавці, науковці. Його тримає в руках богиня правосуддя Феміда, а ти можеш знайти його не лише у мамі на кухні, але й на зоряному небі, де він нагадує людям про те, що треба бути справедливими і строго дотримуватися законів. Це – ...
А. Годинник. **Б.** Циркуль. **В.** Піч. **Г.** Мікроскоп. **Д.** Терези.
4. Унікальна монета, випущена в Португалії у 1990 році, лаконічно й образно вказує, яке велике значення мають зорі для мандрівників в обох півкулях Землі. Що на ній зображено?
А. Мала Ведмедиця і Південний Хрест.
Б. Велика Ведмедиця і Південний Хрест.
В. Велика Ведмедиця і Південна Корона.
Г. Мала Ведмедиця і Південна Корона.
Д. Мала Ведмедиця і Велика Ведмедиця.
5. В Австралії це виглядає зовсім по-іншому, ніж Україні, та й обертається не зліва направо, а справа наліво. Микола Коперник так захоплювався ним: „Що може бути прекраснішим за...“
А. кільце Сатурна.
Б. Сонце.
В. зоряне небо.
Г. пояс астероїдів.
Д. горизонт.
6. Цей прилад відіграв величезну роль у розвитку науки, бо дозволив людині заглянути у глибини Всесвіту. Йому відведена скромна ділянка у південній частині неба, на якій розташоване одне з найменших сузір'їв – ...
А. Мікроскоп. **Б.** Телескоп. **В.** Годинник. **Г.** Насос. **Д.** Циркуль.



7. Жителям Південної півкулі не пощастило мати таку зорю, як наша Полярна: Південний небесний полюс світу розташований у сузір'ї Октант, найбільшому на яскраві зорі. Тому у південних широтах предметом особливої гордості є сузір'я, яке дає надійний спосіб знайти напрямок на південь, а деякі південні країни розмістили його на своїх гербах та монетах. Це – сузір'я...
А. Південної Корони.
Б. Південного Трикутника.
В. Південного Хреста.
Г. Південної Гідри.
Д. Південної Риби.
8. Спостерігаючи за річним рухом Сонця, люди навчилися передбачати зміну пір року. Вони визначили 12 зодіакальних сузір'їв, у кожному з яких Сонце перебуває приблизно місяць. Насправді Сонце проходить через 13 сузір'їв. Яке ж сузір'я за стародавньою традицією сьогодні не належить до зодіакальних?
А. Змієносець. **Б.** Ворон. **В.** Дракон.
Г. Персей. **Д.** Геркулес.
9. Прочитай рядки з вірша української поетеси Ліни Костенко і здогадайся, яке сузір'я налаштувало її на філософський лад.
 А в небі сяє між своїм обозом
 Великий Віз безсмертністю коліс...
 Оце і вся різниця поміж возом
 І мрією про той же самий віз.
А. Мала Ведмедиця. **Б.** Кассіопея. **В.** Персей.
Г. Дракон. **Д.** Велика Ведмедиця.
10. Це невиразне сузір'я важко розгледіти неозброєним оком, а ще важче в його обрисі впізнати прилад, який вимірює добре відому тобі фізичну величину, що може змінюватися лише в одному напрямку. Це сузір'я – ...
А. Терези. **Б.** Косинець. **В.** Мензурка.
Г. Годинник. **Д.** Циркуль.



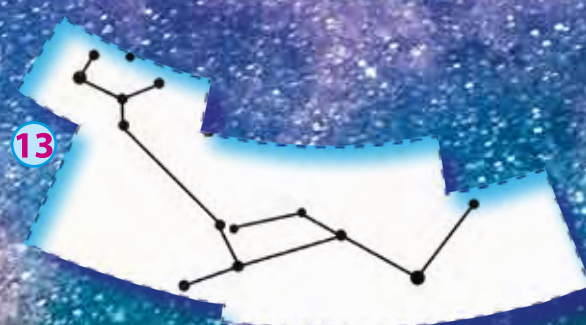
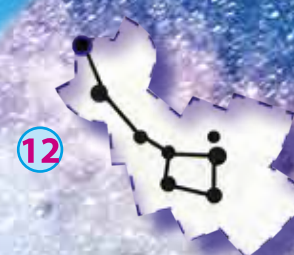
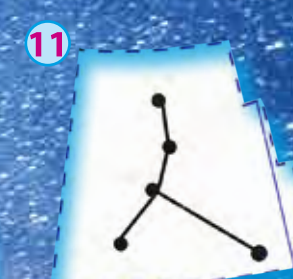
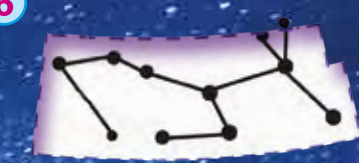
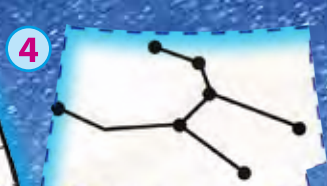
Г	Д	А	В	Б	В	А	Д	Г	А
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

ПЕРЕВІР СЕБЕ

ПРОГУЛЯЙКА ЗОРИЧКИМ НЕБОМ



- Знайди сузір'я на карті зоряного неба та підпиши їх.
- Ділянку сузір'я замалюй кольоровим олівцем так, як показано на карті.



Відповіді: 1. Леді, 2. Орел, 3. Велика Ведмедиця, 4. Чаша, 5. Лев, 6. Заєць, 7. Великий Пес, 8. Дельфін, 9. Близнята, 10. Тілець, 11. Рак, 12. Мала Ведмедиця, 13. Кит, 14. Оріон.

КОСМІЧНА ЛАБОРАТОРІЯ



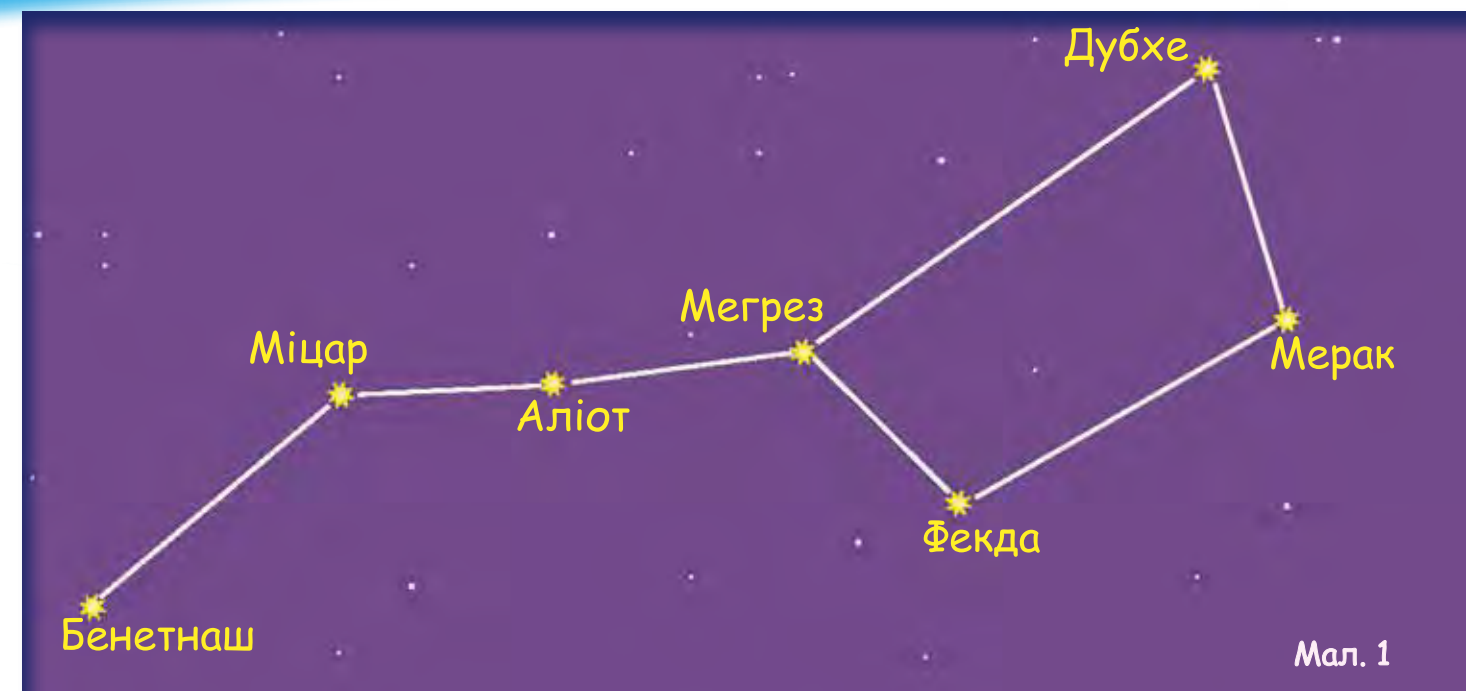
Тобі знадобиться: аркуш картону, голка, нитки, ґудзик, намистини.

Що треба робити?

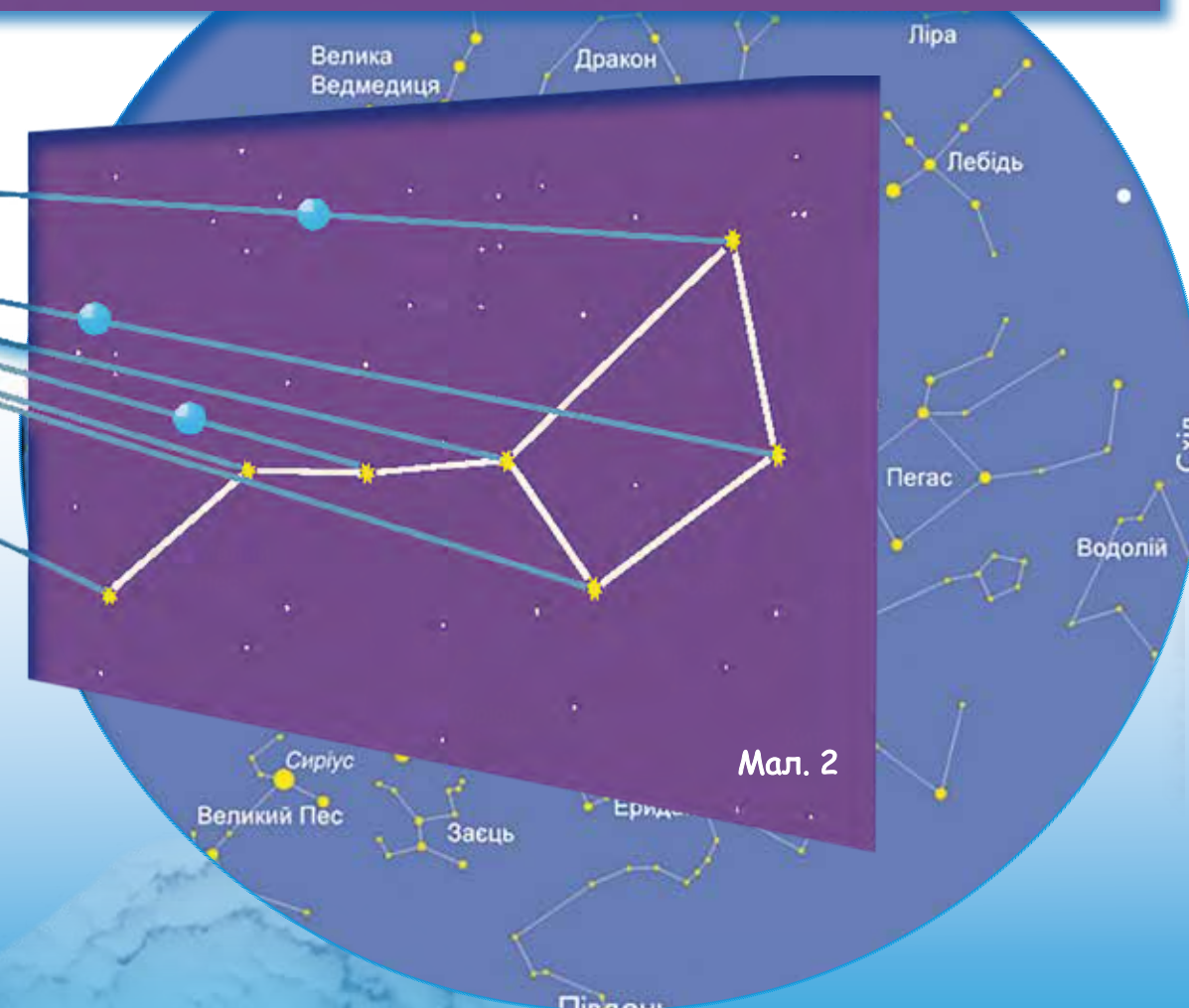
МОДЕЛЬ СУЗІР'Я

1. Підклади картон під зображення сузір'я Великої Ведмедиці (мал.1). Обережно проколи голкою зображення кожної зорі так, щоб на картоні залишився слід. У позначених місцях на картоні намалюй зорі.
2. Засели у вушко голки нитку, зав'яжи на її кінці вузлик або прикріпи ґудзик. Проколи картинку в місці, де намальована яскрава зоря сузір'я Великої Ведмедиці, та протягни нитку так, щоб ґудзик залишився зі зворотного боку зображення.
3. Відмір 30–40 см нитки, відріж її та повтори це з іншими шістьма яскравими зорями, зображеними на малюнку.
4. На кожну нитку надінь намистинку. Якщо намистинок немає, виріж з паперу кружечки.
5. Зв'яжи нитки вільними кінцями разом. Намистинки імітуватимуть яскраві зорі сузір'я, підписані на малюнку, а утворений нитками вузлик – точку спостереження.
6. Зорі розташовані на різних відстанях від Землі, тому розмісти намистинки на різних відстанях від точки спостереження (мал. 2).
7. Тепер настав час спостережень! Наблизивши вузлик до ока, ти побачиш, що намистинки проєктуються у точки, які відповідають зображенням зір (закривають їх).
8. Відведи вузлик убік від ока або поверни зображення сузір'я на картоні. Вигляд сузір'я змінюється – Велика Ведмеда з різних куточків космосу виглядає по-різному!

Тепер ти добре розумієш, що характерний візерунок зір і все сузір'я загалом – це лише зображення, яке ми спостерігаємо з поверхні нашої космічної домівки, що зветься Землею.



Мал. 1

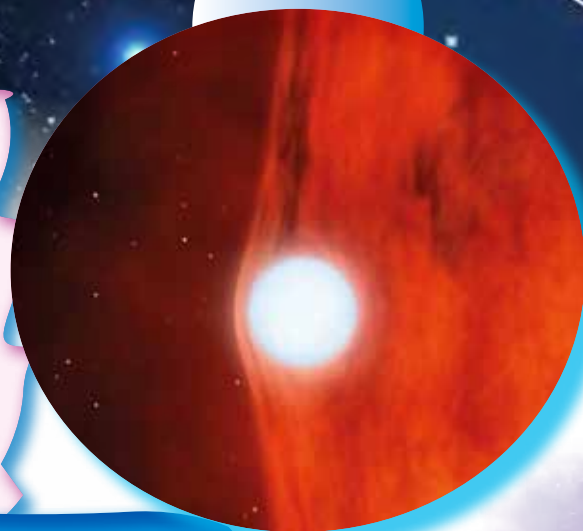


Мал. 2

Білий карлик



Зорі, так само, як наше Сонце, – це величезні розжарені газові кулі. Найменші з них (білі карлики) у десять разів менші за масою, ніж Сонце, а найбільші (червоні надгіганти) – у 150 разів масивніші за нашу зорю.



Сонце

ЛАБОРАТОРІЯ „КОЛОСКА”



ТВОЇ ЗОРІ

Зорі світять безперервно, але бачимо ми їх лише вночі. Вдень атмосфера розсіює сонячне світло, ясне небо „закриває” від нас зорі. Переконайся, що це саме так.

1. В аркуші картону зроби голкою дірки („зорі”).
2. Поклади картонку із „зорями” у звичайний білий конверт.
3. У темній кімнаті освіти конверт настільною лампою так, щоб світло падало з того ж боку, що й твій погляд. Білий конверт відбиває світло. Ти не побачиш зір.
4. А тепер освіти конверт з іншого боку. Конверт не відбиває світло, і ти бачиш світло зір, яке пробивається крізь нього.



ПОФАНТАЗУЙ І НАМАЛЮЙ

Зорі рухаються, тому вигляд сузір'їв змінюється. На малюнку справа ти бачиш, як виглядало сузір'я Великої Ведмедиці 100 000 років тому, яке воно зараз і яким буде через 100 000 років.



Червоний надгігант

НАМАЛЮЙ СУЗІР'Я І ПОДАРУЙ ЙОГО МАМІ



ЗАВДАННЯ. Що малює твоя уява?

Намалюй істоту або предмети, які нагадують тобі ці сузір'я.

Велика Ведмедиця
100 000 років тому

У наш час

Через 100 000 років

СУЗІР'Я НА МОНЕТАХ

Монети – не лише гроші, це історичні й культурні пам'ятки. Науку, яка вивчає монети, називають нумізматикою. Цим словом також позначають колекціонування монет. У будь-якої монети розрізняють лицеву сторону – **аверс**, та зворотну – **реверс**. Люди здавна зображали на монетах те, що було для них важливе, що їх захоплювало. Придивись до монет: на них також є зорі! На стародавніх монетах зображали героїв міфів, а на сучасних можна побачити сузір'я.



Розглянь старовинні і сучасні монети. Придумай українську ювілейну монету, присвячену зоряному небу. Намалюй сузір'я або міфологічного героя, який тобі найбільше сподобався. Пам'ятай, монета – це державний знак. Зобрази на ній тризуб.

ПЕРЕДПЛАТА ГАЗЕТИ



Передплатний індекс 89454

Головний редактор:
Дарія Біда, тел.: (032) 236-71-24,
e-mail: dabida@mis.lviv.ua
Заступник головного редактора:
Наталія Олійник.
Дизайн і верстка: Каріне Мкртчян-Адамян

Підписано до друку 26.02.19,
формат 60x84/8.
Друк офсетний. Наклад 12 000 прим.
Адреса редакції: 79038, м. Львів,
а/с 9838. Надруковано в друкарні
ТОВ "Видавничий дім „УКРПОЛ”.



Видання виходить за підтримки Львівської обласної державної адміністрації Львівської обласної ради