

ЗАГУБИЛИСЯ?

ДОПОМОЖЕ
КОМПАС!

Дарія Біда



Чудовий винахід

Вперше магнітний пристрій для визначення сторін світу вдень згадується в китайській книзі 1044 року, а в Європі винайшли компас у XII–XIII століттях. Останній мав дуже просту будову: магнітна стрілка, закріплена на корку, який плавав у посудині з водою. У воді корок орієнтувався відповідним чином. Сьогодні є три принципово різні види компасів: магнітний компас, гірокомпас і електронний компас.

Принцип дії знайомого тобі магнітного компаса базується на взаємодії магнітної стрілки (вона є постійним магнітом) і магнітного поля Землі. Стрілка, яка може вільно обертатися навколо осі, орієнтується паралельно силовим лініям магнітного поля і вказує на північний і південний магнітні полюси Землі.

Користуватися компасом вміють всі, навіть якщо не зовсім розуміють принцип його дії. Сьогодні ми навчимо тебе виготовляти компас. Адже не факт, що коли він тобі знадобиться, ти знайдеш його серед своїх особистих речей!

Наука і техніка

Зроби компас

Отже, ти у екстремальній ситуації, і тобі потрібний компас. Сподіваємося, що один із запропонованих способів тобі підійде. У кожному випадку знадобиться голка (сталіна скоба, дріт або скріпка); невеличка миска, горнятко чи інша посудина, що не намагнічується; вода; листок чи стеблинка трави.

Спосіб 1

Що потрібно: магніт від динаміка, радіо або автомобільного магнітофона.

Що треба зробити:

Візьми маленький рівний шматок металу – голку, скобу, скріпку (але не використовуй алюміній і жовті метали). Потри його в одному напрямку маленьким магнітом щонайменше 50 разів, як показано на мал. 1. Голка намагнітиться.



Мал. 1

Наповни посудину водою і поклади маленьку травинку чи інший маленький предмет, який плаває на поверхні води. Поклади голку на стеблинку (мал. 2) і спостерігай, як травинка повертається. Один з кінців голки вказує на північ. У наступній статті ми розповімо тобі, як визначити, де саме північ, а де – південь.



Мал. 2

Спосіб 2

Що потрібно: батарейка.

Що треба зробити:

Електричний струм, який протікає по провіднику, створює магнітне поле. Якщо голку покласти всередину котушки зі струмом, вона намагнітиться.

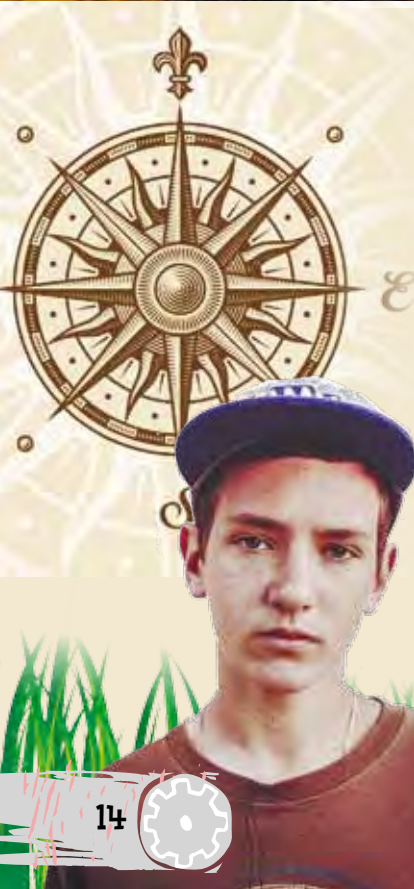
Намотай провідник навколо голки (скріпки) і з'єднай його кінці з батареєю (мал. 3). Якщо провідник не ізолюваний, обгорніть скобу папером чи листком (зробіть обмотку), а потім намотуй навколо голки.

По суті, ти створили схему короткого замикання, без навантаження у зовнішньому колі. Провідник у місці з'єднання з батареєю буде нагріватися. Вмикай коло на 3–4 секунди, і повтори цю процедуру 15–20 разів. Голка намагнітилася.

Тепер поклади голку на плаваючий предмет в мисці води, і вона повертатиметься в одному напрямку. Знаючи напрямок струму, ти можеш точно встановити полюси намагніченої голки, а отже, і напрямок на північ.



Мал. 3



Немає компаса? А вихід є!

Компас – це не той пристрій, який щодня носиш у кишені. Але навчитися орієнтуватися на місцевості дуже корисно, особливо якщо ти вирушаєш у похід або у подорож. Відверто кажучи, без компаса ти отримаєш досить неточний результат, але все ж обійтися без нього можна спробувати. Яким способом скористатися, залежить від твого місцезнаходження, погоди, пори року, часу доби. Надійніше скористатися декількома незалежними способами: за Сонцем, зорями, за допомогою годинника чи природних підказок.

¹В період дії зимового часу. В період дії літнього – „13 година“.



Скористайся Наручним годинником

Що потрібно: звичайний наручний годинник (зі стрілками), сонячний день.

Що треба зробити:

Звісно, Сонце завжди сходить у східній частині неба і заходить у західній. Ти можеш використати цей факт, щоб визначити північ і південь за допомогою звичайного годинника.

Якщо ти знаходишся у Північній півкулі (на північ від екватора), спрямуй коротку стрілку, яка показує годину, в напрямку на Сонце. Бісектриса між годинниковою стрілкою і позначкою „12 година“¹ вкаже на південь (мал. 4).

Південь



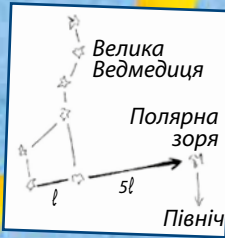
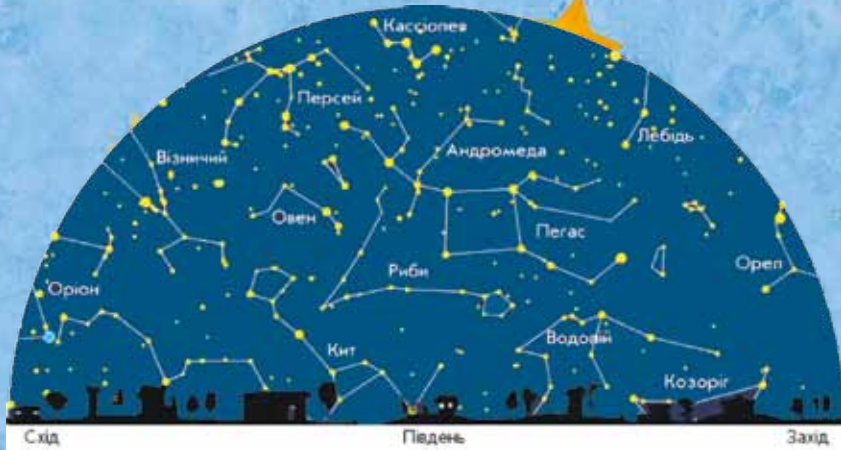
Годинникова стрілка вказує на Сонце

Мал. 4

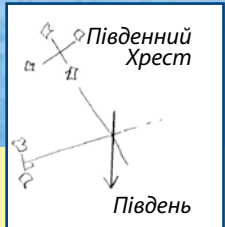




Скористайся зорями



Мал. 5



Мал. 6

Що потрібно: погожий вечір, коли видно зорі.

Що треба зробити:

Ти у Північній півкулі? Знайди на небі Полярну зорю. Спочатку віднайди сузір'я Великої Ведмедиці, сім основних зір якої утворюють ковш (мал. 5). Продовж умовну лінію, що з'єднує дві зорі, які утворюють зовнішню „стінку“ ковша, до Полярної зорі, приблизно на п'ять таких відрізків. Потім переведи погляд від Полярної зорі вниз до землі. Там – північ.

Якщо ти у Південній півкулі, знайди на небі сузір'я Південного Хреста (мал. 6). Неподалік від Південного Хреста знайди дві яскраві зорі – α і β Центаври. Уяви дві лінії, які відходять вправо: одна від точки посередині між двома зорями, інша – від Хреста. Уяви точку, де вони перетинаються. Переведи погляд від цієї точки вниз до землі. Це північ. Позаду тебе – південь, ліворуч – захід, а праворуч – схід.

Скористайся Сонцем

Орієнтуватися за Сонцем можна і без годинника. Для цього треба знати, де воно сходить і заходить. Взимку Сонце сходить на південному сході, а заходить на південному заході. Влітку наше світило сходить на північному сході, а заходить на північному заході. Навесні і восени все просто: Сонце сходить на сході, а заходить на заході. У середній смузі приблизно о 8 годині ранку Сонце влітку знаходиться на сході, приблизно об 11 годині – на південному сході, о 13 годині – на півдні, приблизно о 15 – на південному заході, а о 18 годині – на заході.



Дерево-компас і К°

Уважно оглянь дерева. Зверни увагу, що одна сторона дерев майже завжди має більше гілок з одного боку, до того ж, саме з цього боку вони довші. Усе живе тягнеться до Сонця, тому довші гілки вказують на південь. А якщо ти знайдеш пеньок з чіткими річними кільцями, зверни увагу на їхню ширину: з південного боку кільця ширші. Кора берези з північного боку темніша.

З південного боку на стовбурах хвойних дерев більше смоли, ніж з північного. Мурашник зазвичай захищений з півночі деревами, кущами або камінням, а його південна сторона більш полого, бо всі потребують тепла. З південного боку навесні швидше тане сніг на схилах і камінні, а в ярах, навпаки, швидше – з північного. Ягоди швидше дозрівають з південного боку. Мохи, лишайники люблять затінені місця, тому найчастіше ростуть з північного боку дерев і пнів, а ґрунт поблизу них у теплу пору року вологіший.

