

Гальо! Я не можу знайти стежки!!!

Літо 2021р КПС Канада
www.plast.ca
plastresourcecentre@gmail.com

Індекс, допоміжні матеріали і посвідка до вмілості



КАРТОГРАФІЯ I, II, III

Ім'я і прізвище.....
Табір.....
Гурток.....
Курінь/Станиця.....

Дорогий юначе! Дорога юначко!

Ця книжечка тобі допоможе здати вмільсть „Картографія“.

Посередині книжечки знайдеш Індекс, де виписані вимоги вмільості і місце на підписи, які треба дістати, коли виконуєш якесь завдання до вмільості. До деяких вимог вмільості, у книжечці є матеріали.

Коли виповниш всі вимоги і матимеш підписані всі точки, відчепи середню картку і здай своєму виховнику.

СЛОВНИК КАРТОГРАФІЇ

азимут.....	bearing
великий віз.....	big dipper
ізогіпс.....	contour line
карта, мапа.....	map
кут.....	angle
лисичий біг.....	orienteering
магнетичне відхилення.....	magnetic declination
магнетичний полюс.....	magnetic pole
малий віз.....	little dipper
масштаб.....	scale legend
меридіян.....	longitude
орієнтаційна стрілка.....	orienting arrow
напрямна стрілка.....	direction of travel arrow
південний полюс.....	south pole
північний полюс.....	north pole
подібність трикутників	similiar triangles
полюс.....	pole
полярна зірка.....	North Star, polar star
прямий кут.....	right angle
приймач.....	receiver
слої.....	tree rings
ступінь, градус.....	degree
транспортир.....	compass housing
широта.....	latitude

Ресурси до книжечки набрані з:

https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/earthsciences/pdf/topo101/pdf/mapping_basics_e.pdf

<https://pubs.usgs.gov/gip/TopographicMapSymbols/topomapsymbols.pdf>

<https://gisgeography.com/topographic-maps/>

<https://www.ukpreppersguide.co.uk/essential-prepping-skills-how-to-find-north-using-a-watch/>

<https://www.qwerty.co.za/sundials/howto/truenorthw.html>

https://www.frostburg.edu/faculty/rkauffman/_files/images_preppers_chapters/ch13-02mapcompass.pdf

<https://www.alloutdoor.com/2018/02/14/use-topo-map-get-bearing/>

<https://desertadventurer.com/what-equipment-do-you-need-for-orienteering/>

<https://uk.wikipedia.org/Геокешинг>

<https://scoutlife.org/features/163874/9-things-to-know-about-orienteering/>

<http://proba.plast.te.ua/category/living/orientation/>

https://web.uri.edu/nemo/files/ReadingTopographyMaps_DelineatingWatersheds_URI.2018.pdf

https://uahistory.co/pidruchniki/geography-8-class-2021-dovgan-reissue/6.phphttps://geoschool06.at.ua/publ/11_klas/uroki/

urok_4_viznachennja_kutiv_orientuvannja_visot_tochok_padinnja_richkiszja_topografichnoju_kartoju/44-1-0-298

<https://uabooks.top/678-chitannya-topografchnih-kart-vimryuvannya-na-nih.html>

<http://www.orienteering.ca/get-involved/find-a-club/>

<https://orienteering.org.ua/>

<https://orienteeringusa.org/>

В Дорогу з Юнацтвом - літо 1989

BSA - Orienteering Merit Badge booklet

Підручник Інструктора Лісової Школи

Третій Ступінь

III.6. Перейде з гуртком інструктаж про загальну картографію, орієнтацію в терені, і продемонструє як уживати 'GPS'.

Це **МОЖЕ БУТИ** частиною інструктажу виготовленого на ЛШ, ШБ чи КВТ.

Обговорення / підготовка до гуртково інструктажу

Blank area for discussion and preparation for the group instruction.

Перший Ступінь

I.1. Розкаже, що це топографічна карта та як нею користуватися, зокрема пояснить:

а) основні знаки та символи

	школа, пожежники, поліція		Горбок означений ізогіпсами
	церква, храм не християнський, святина		Яма - занепад (depression)
	будівлі		Дорога на насипі (embankment)
	цвинтар		Дорога на викопі (excavation)
	Вітряк, копальня		трубопроводи: над землею під землею
	автостради		ліс
	Покрита дорога, Польова дорога, стежка		фруктовий сад, виноградник
	залізниці		заболочені землі, bagno (wetlands, swamp)
	Міст		Пісківня (sand pit)
	Кладка (foot bridge)		кар'єр (quarry)
	брід (ford)		пісок
	пором (ferry)		елоктровооди: високої напруги, на дерев'яних стовпах
	шлюз (locks)		телефонні проводи, паркан
	Джерело, криниця		Пороги (rapids)
	Озеро, Ріка		Морський маяк (lighthouse / beacon)

Перший Ступінь

б) мірило або масштаб

Мірило або масштаб показує у скільки разів віддаль, представлена на карті (мапі), менша від справжньої віддалі.

Наприклад 1:50,000

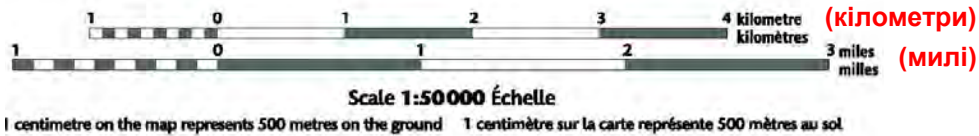
Читаємо: 1 сантиметрі до 50,000 сантиметрів, тобто
1 сантиметр на карті відповідає 50,000 сантиметрів на терені
(1 кілометр має 100,000 сантиметрі - на карті 1см є .5км на терені)

Наприклад 1:250,000

Читаємо: 1 сантиметрі до 250,000 сантиметрів, тобто
1 сантиметр на карті відповідає 250,000 сантиметрів на терені
(1 кілометр має 100,000 сантиметрі - на карті 1см є 2.5км на терені)

Чим МЕНШЕ друге число :
тим БІЛШЕ деталі да карті, але **МЕНШЕ** терену представлє на карті.

Чим БІЛШЕ друге число:
тим МЕНШЕ деталі да карті, але **БІЛШЕ** терену представлє на карті.



в) систему вживання кольорів

СИНИЙ, ГОЛУБИЙ – всі водні ресурси

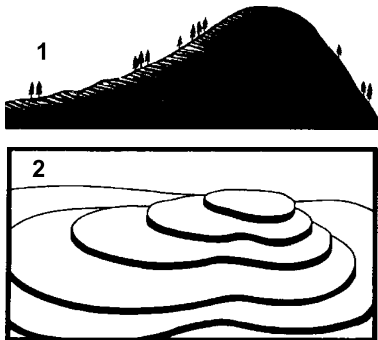
БІЛИЙ – степ, поля і всі ділянки що не покриті лісом

ЗЕЛЕНИЙ – ліси

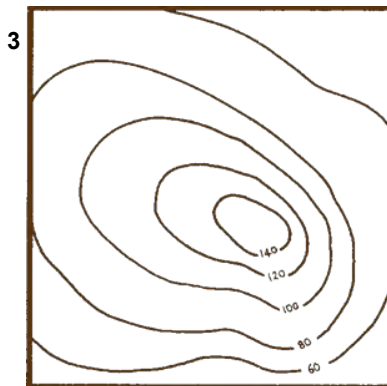
БРОНЗОВИЙ – ізогписи (читай у низ точку г)

г) спосіб означування різьби терену

1. Різка терену це перепади висот у терені. (Її не нарізають, а вимірюють)
Рівні одинакової висоти позначають лініями, що називаються ізогпсами.
2. Ми перетинаємо гору горизонтальними площинами через кожних Х метрів (тут=20м). Величина Х для мап різного масштабу різна. Робимо лінії по яких площини перетинають гору.
3. Кожній лінії ставимо відповідну висоту

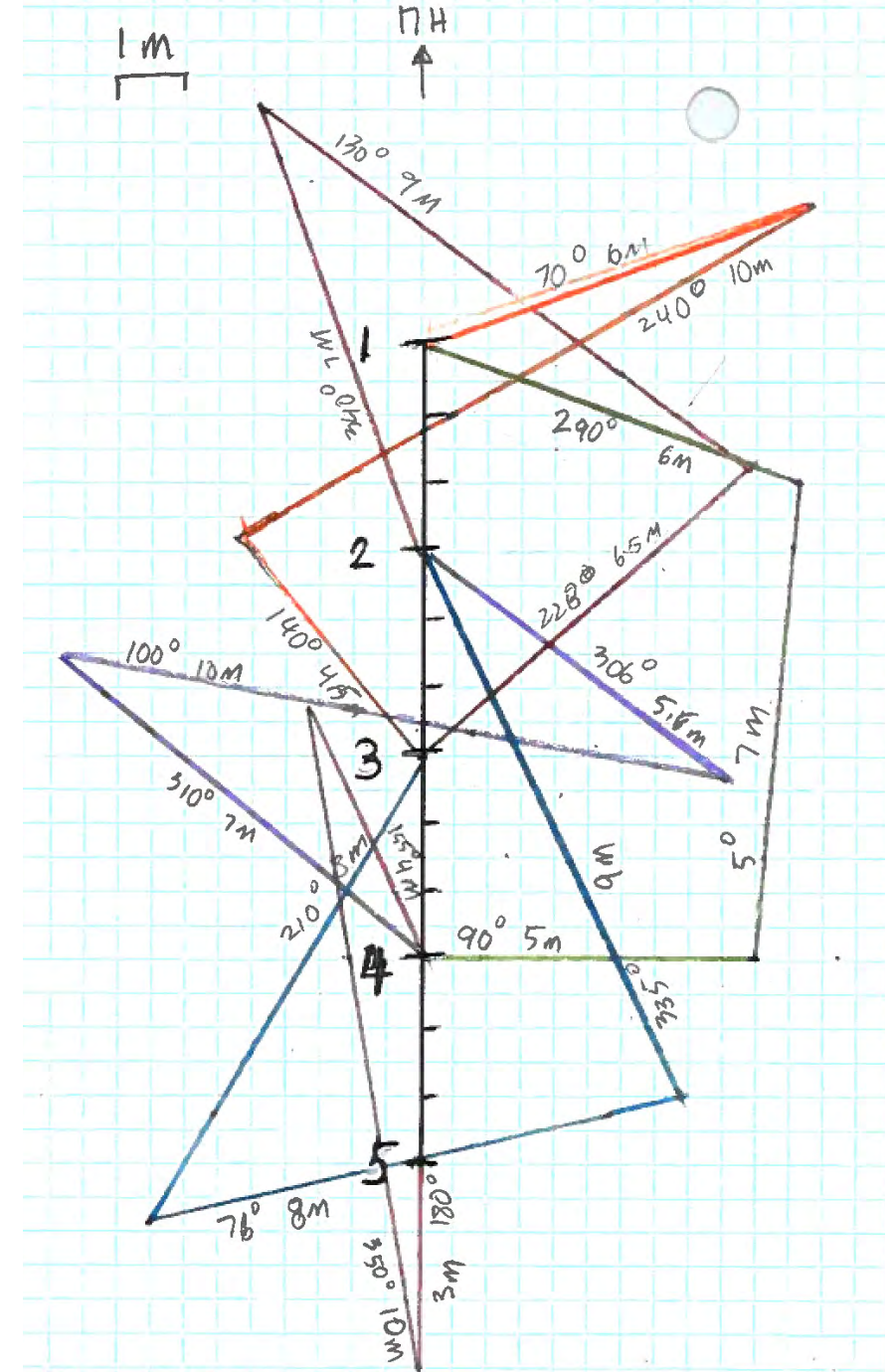


2



Третій Ступінь

Ключ 2



35

Третій Ступінь

Ключ 1

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
А	1	70°	6м	3
		240°	10м	
		140°	4.5м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
АА	3	320°	4.5м	1
		60°	10м	
		250°	6м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
Б	2	340°	7м	3
		127°	9м	
		228°	6.5м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
ББ	3	48°	6.5м	2
		307°	9м	
		160°	7м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
В	3	210°	8м	2
		76°	8м	
		335°	9м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
ВВ	2	155°	9м	3
		256°	8м	
		30°	8м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
Г	4	90°	5м	1
		5°	7м	
		290°	6м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
ГГ	1	110°	6	4
		185°	7м	
		270°	5м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
ГГ	5	180°	3м	4
		350°	10м	
		155°	4м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
ГГ	4	335°	4м	5
		170°	10м	
		0°	3м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
Д	4	310°	7м	2
		100°	10м	
		306°	5.5м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
ДД	2	126°	5.5м	4
		280°	10м	
		130°	7м	

Перший Ступінь

г) сторони світу та магнетичне відхилення

Сторони світу:

Щоб знати в котрому напрямі йти на мандрівці, мусимо знати сторони світу і як їх розпізнавати.

Головні чотири сторони:

Північ — Пн (North)

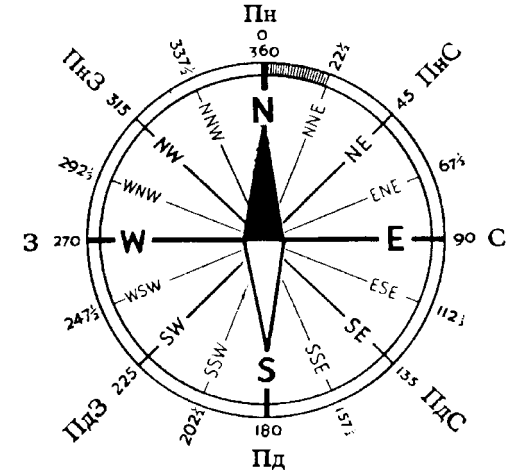
Схід — С (East)

Південь — ПД (South)

Захід — З (West)

Поділивши кут між ними ще:
ПнС, ПдС, ПдЗ, ПнЗ

Напрямок можна зазначувати ступенями / градусами / азимут:
0° - Північ,
90° - Схід,
180° - Південь,
270° - Захід



магнетичне відхилення:

Магнетичний північ (МП) НЕ збігається із географічною північю (ГП). Вони є в інших місцях.

Географічний північ (ГП): північний полюс на земній кулі.
Магнетичний північ (МП): у північному-зхідній Канаді.

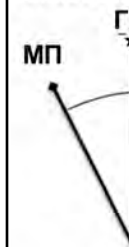
Магнетичний північ землі, до якого звертається кінець магнетичної голки, НЕ лежить докладно на географічній півночі. Магнетична голка компаса відхиляється від географічної півночі.

Магнетичне відхилення: це різниця (міряна ступенями-градусами) між напрямом на географічну північ і на магнетичну північ. Цей кут різниться залежно від положення на земній кулі та міняється частинно з року на рік в тому самому місці.

Східне відхилення означає, компас показує на **СХІД** від географічної півночі.

Східне відхилення: на **ЗАХОДІ** в північній Америці

Коли Східне відхилення:
МП = ГП - Відхилення



Західне відхилення означає, компас показує на **ЗАХІД** від географічної півночі.

Західне відхилення: на **СХОДІ** в північній Америці

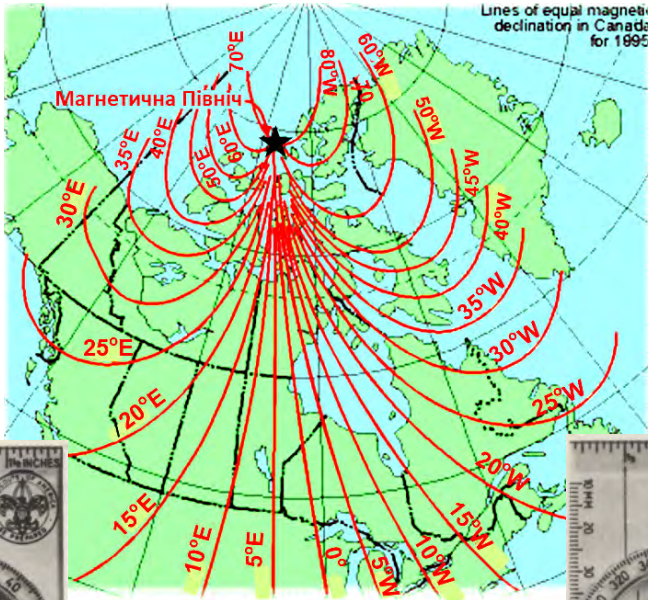
Коли Західне відхилення:
МП = ГП + Відхилення

Перший Ступінь

магнетичне відхилення—продовження:

На сході Північної Америки магнетична стрілка компаса показує ЗАХІД від географічної півночі.

На заході Північної Америки магнетична стрілка компаса показує СХІД від географічної півночі.



На топографічних картах - магнетичне відхилення є зазначене. Переважно бачиться: дві стрілки (ГП та МП) які творять кут (міряна ступенями) що показує магнетичне відхилення цієї топографічної карти.

У низ є приклади магнетичних відхилень для деяких околиць у Канаді.



Третій Ступінь

Продовження - III.5.

Відповіді- правельні кінцеві пункти - числа кілок

Завваги

Blank area for notes with horizontal dotted lines.

I.2. Розкаже, що це компас та як ним користуватися і продемонструє;

що це компас: Компас це скринка з магнетичною голкою.

Ця магнетична голка, яка повернута одним кінцем постійно показує на **МАГНЕТИЧНУ** Північ. Коли знаємо один напрям, легко знайдемо який небуть напрям.

Також є рухомий циферблат-транспортр на 360° (ступенів-градусів). Ці ступені називаються **азимутами**. На циферблат-траспортирі є початкові букви сторін світу в мові виробника та допоміжні лінії.

Магнетична голка показує хибний (неправельний) напрям близько металевих речей і в околицях де багато залізної руди.



1. Плоска Основа: на чім магнетична голка та циферблат де причіплені
2. Напрямна Стрілка: показує в напрям, в який азимут є стрілений
3. Орієнтована Стрілка: уживана для орієнтації компаса
4. Індексний Пункт: читай ступені-градуси тут
5. Магнетична Голка: показує на магнетичний північ
6. Циферблат-транспортр: обертає орієнтовану стрілку, щоб була рівна з магнітною голкою
7. Допоміжні Лінії: лінія які паралельні до орієнтовану стрілку
8. Мірило: придатне коли вимірюєш віддаль на карті

Перший Ступінь

як компасом користуватися і продемонструє:

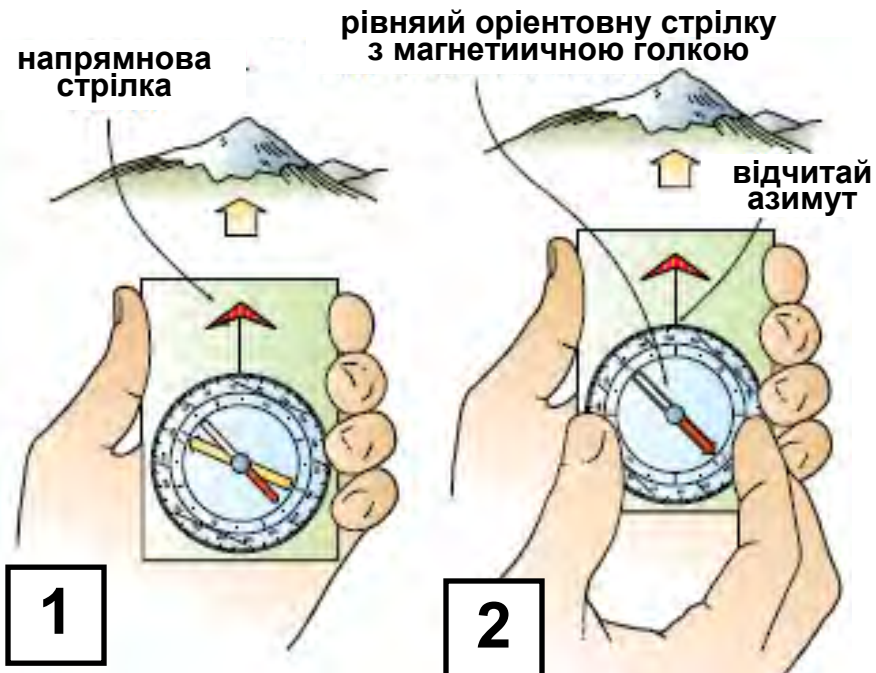
Ступені чи градуси які знаходяться на компасному транспортірі — циферблат називаються азимутами.

Азимут, це напр'ям, в якому маємо іти (bearing / heading)

ВИМІРЮВАННЯ АЗИМУТА - щоб дізнатися азимут теренового предмета:

Коли потрібно нам знати кут / азимут на якийсь предмет.

1. Дивимося та шукаємо якийсь предмет, який видно. Кладемо напрямову стрілку на цей предмет.
2. На компасі наставляємо - крутимо **ЛИШЕ** циферблат-траспортир, аж поки **орієнтовна стрілка лягає рівно з магнетичною голкою**. Відчитуємо азимут від індексного пункту. Ідемо до цього предмету



Третій Ступінь

рисунок III.5.2 12 Карток-азимуті і віддаль. ВИТЯТИ і роздати підчас заняття

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
А	1	70°	6м	
		240°	10м	
		140°	4.5м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
Б	2	340°	7м	
		127°	9м	
		228°	6.5м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
В	3	210°	8м	
		76°	8м	
		335°	9м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
Г	4	90°	5м	
		5°	7м	
		290°	6м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
Ґ	5	180°	3м	
		350°	10м	
		155°	4м	

Картка	Початок: пункт - число	Азимут	Віддаль	Кінець: пункт - число
Д	4	310°	7м	
		100°	10м	
		306°	5.5м	

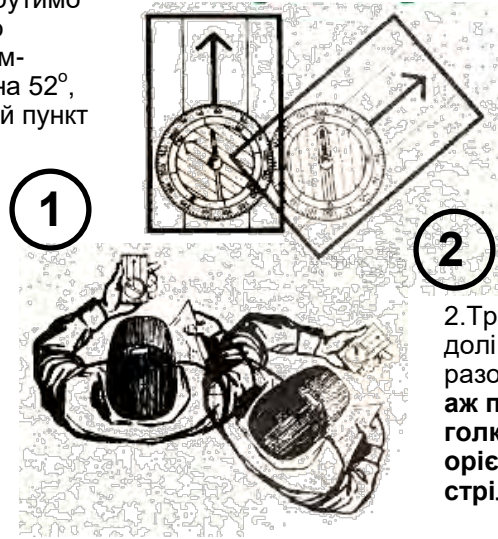
Завваги

Blank area with horizontal dotted lines for notes.

СТРІЯТИ АЗИМУТ - щоб дізнатися напрям від даного азимута:

Коли маємо іти за даним азимутом / кутом. **наприклад 52°.**

1. на компасі крутимо наставляємо циферблатом-траспортир на 52°, на індексний пункт (напрямною стрілкою.)



2. Тримай компас на долі і крутимо тіло разом з компасом, аж поки магнетична голка лягає рівно орієнтовною стрілкою.

3

3. Вживай напрямову стрілку, щоб показати напрям азимута.
Дивися в той напрям і шукай якийсь нерухомий предмет, який видно і до нього іди.
Коли зайдеш до нього, стріляй азимут наново до нового пункту.



Перший Ступінь

а) зорієнтування карти при допомозі компаса

Зорієнтувати карту, значить покласти топографічну карту так, щоб сторони на карті відповідали дійсності. Щоб північ на карті (гора карти) була звернена на північ.

Як згадано на сторінці 3, магнетичний північ (МП) НЕ збігається із географічною північю (ГП).

На топографічних карт знаходиться сітка, що розбиває карту на квадрати у формі вертикальних та горизонтальних ліній. Ці лінії зорієнтовані так, що

- ♦ вертикальні лінії показують:
меридіани (longitudes) -> північні / південні лінії,
- ♦ горизонтальні показують :
широти (latitudes) -> східні / західні лінії.

Меридіани на карті все показують на **географічну північ**. Тобто карту треба так повернути щоб напрямок на Північ на карті співпадав з напрямком магнетичної голкою компаса.

Є два варіанти щоб зорієнтувати карту при допомозі компаса, щоб напрямок на Північ на карті співпадав з напрямком магнетичної голкою компаса:

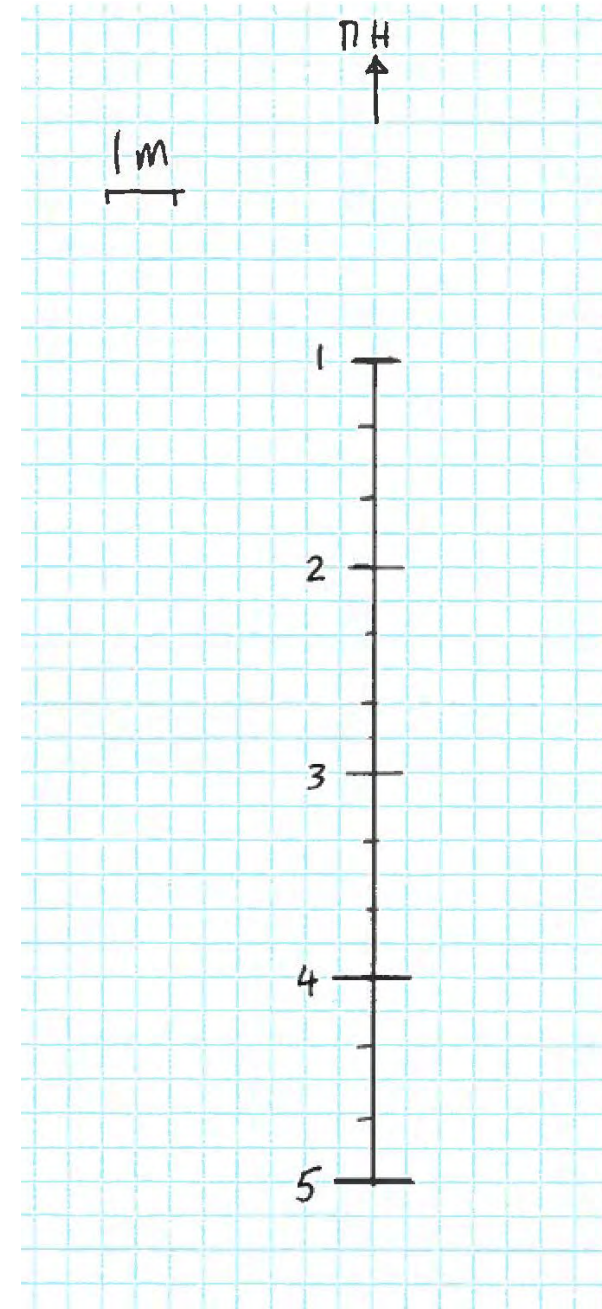
- Карту до компаса (магнетичний північ - МП). (- проста)
- Компас до карти (географічний північ - ГП). (- складна)

Простіше (менш складно) щоб і). зорієнтувати карту до компаса тобто до магнетичної півночі - МП), ніж зорієнтувати ii). компас до карти (географічний північ - ГП).

У наступних сторінках обоє варіанти подані.

Третій Ступінь

рисунок III.5.1



Третій Ступінь

III.5. Успішно перейде хід за азимутом.

Приклад заняття хід за азимутом.

Вид:

Зазначити віддаль 1м (щоб учасники могли зміряти свій корок)

П'ять кілків у ряді, на азимут 0° і щоб між ними була 3м віддаль .

Кожний кілок має число 1 до 5.

Учасники (пара) одержають картку на які написано:.

- ◆ початковий пункт (число кілка).
- ◆ Три азимути та віддаль у метрах.

Ціль:

Від початкового пункту з картки, іти за азимутами на зазначену віддаль, учасники кінчають – на данне число кілка. (не буде початковий кілок)

Точкування:

Коли пара:

- ◇ закінчить на правельному пункті (кілку/числі): здобудуть - 0 точок
- ◇ закінчить на 1 число від правельного пункту/числа: здобудуть - 1 точку
- ◇ закінчить на 2 число від правельного числа: здобудуть - 2 точки
- ◇ Ітд...
- ◇ Найменше точок — виграє!

Переведання заняття хід за азимутом

1. учасники змірять свій корок
2. Розділи групу на пари - кожна пара матиме 1 компас.
3. Одна особа наставляє азимут компасом, друга особа міряє віддаль.
4. Кожна пара виконає 3 інакші картки.

Відповіді- правельні кінцеві пункти - числа кілок

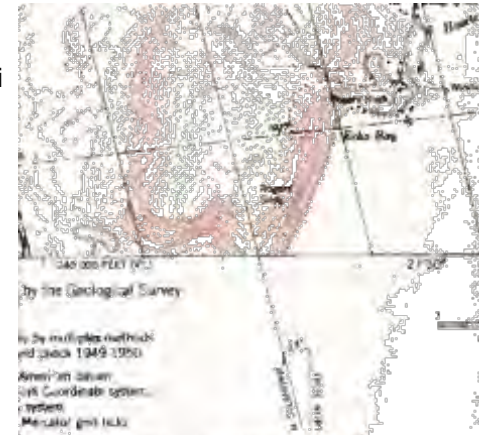
Дивися на Ключ 1 та Ключ 2 (сторінкк 30 - 31)

Перший Ступінь

а) зорієнтування карти при помочі компаса—продовження

і). Зорієнтувати карту до компаса (магнатичний північ - МП).

1. Знайди на карті магнетичну північ (МП). Олівцем продовжи лінію через кару. Тоді нарисуй додаткові паралельні лінії.



2. Покрути циферблат-транспорттер, щоб індексний пункт показував на $0^{\circ} / 360^{\circ}$.



3. Рівняй край компаса або напрямної стрілки з лінії магнетичної півночі (МП).

4. Повертай карту разом з компасом поки магнетична голка лягає рівно з орієнтованою стрілкою.

Карта тепер орієнтована на **МАГНЕТИЧНУ ПІВНІЧ (МП)**



Перший Ступінь

а) зорієнтування карти при допомозі компаса—продовження

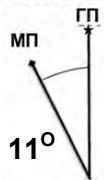
ii). Зорієнтувати карту до компаса (географічний північ - МП).

Меридіани на карті все показують на **географічну північ**. Тобто карту треба так повернути щоб напрямок на Північ на карті співпадав з напрямком магнетичної голкою компаса.

Потрібно зробити поправку на магнетичне відхилення.

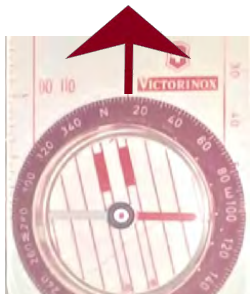
На даному малюнку зображено як зорієнтувати карту коли меридіани географічні.

Цей кут X° , є це магнетичне відхилення



1. Віднайти магнетичне відхилення топографічни карти.
Приклад на наступні сторінці:
магнетичне відхилення: західне відхилення 11°

Коли ЗАХІДНЕ відхилення, ДОДАВАЙ відхилення до ГП
Коли СХІДНЕ відхилення, ВІДБИРАЙ відхилення від ГП



2. Настав компас на відхилення, у цьому прикладі – при західньому відхиленні покрути циферблат-транспортір на захід 11° . (значить: настав величину відхилення на напрямку стрілку компаса).



Третій Ступінь

III.3. Приготовить та переведе гутірку або інструктаж до вмілости

Обговорення / підготовка на

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

III.4. Спільно з гуртком підготує трасу лисячого бігу із контрольними пунктами.

Обговорення / підготовка на

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Третій Ступінь

III.1. Закріпіть засади точок Картографії I і II.

III.2. Спільно з гуртком запланує трьо-денної прогульки, означуючи рівень та стрімкість траси, місця на нічліги, та місця на здобуття води. Спільно з гуртком відбуде цю прогульку, опісля обговорить плян траси та як його можна поправити

Обговорення

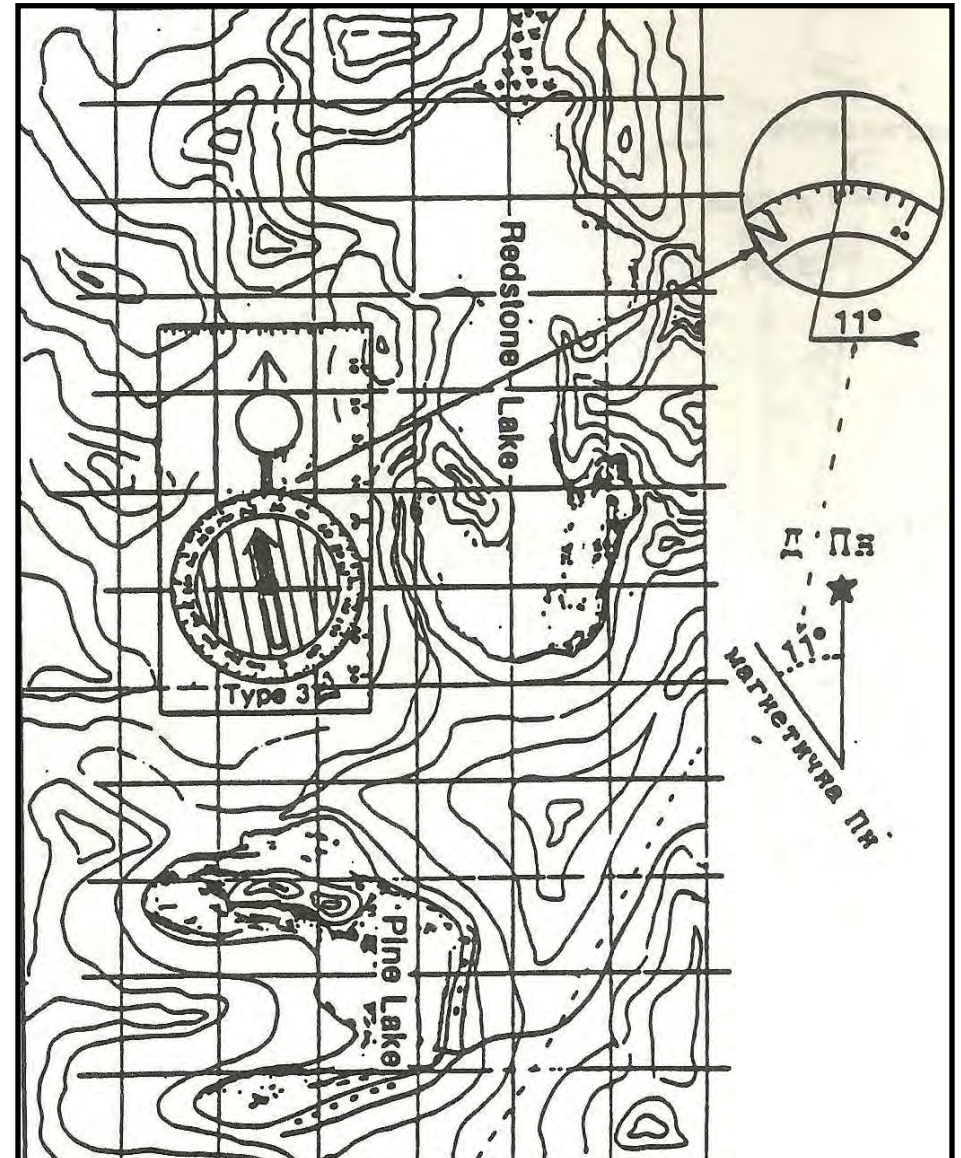
Blank area with horizontal dotted lines for discussion notes.

Перший Ступінь

а) зорієнтування карти при помочі компаса—продовження

3. Пристав край компаса на край карти або до меридіана (longitudes -> північні / південні лінії), і повертай карту разом з компасом поки магнетична голка лягає рівно з орієнтованою стрілкою.

4. Карта тепер орієнтована на **ГЕОГРАФІЧНУ ПІВНІЧ** (ГП)



Перший Ступінь

б) визначення напрямку азимутом та спосіб ходу за азимутом при карті.

Азимут, це напрям, в якому маємо іти (bearing / heading).

Є два варіанти визначення напрямку азимутом та спосіб ходу за азимутом при карті.

- I). вживаючи магнетичні лінії
- ii). вживаючи географічні лінії

I). вживаючи магнетичні лінії

Щоб визначити азимут з карти вживаючи **МАГНЕТИЧНІ** лінії:



1. Сполучи на карті прямою лінією місце виходу і ціль до котрої ідеш.

Пристав край компаса до цієї лінії, щоб напрямна стрілка показувала на ціль.

Напрямок є 318°



2. Повертай транспортир-циферблат поки орієнтовна стрілка / допоміжні лінії будуть лежати паралельно з лінії **МАГНЕЧНОЇ ПІВНІЧ** на карті. (Ігноруй магнетичну стрілку,) Відчитай азимут на індексний пункт.



3. "стріляй азимут"-дивися на сторінку 9

- Тримай компас на долі і крутимо тіло разом з компасом, аж поки магнетична голка лягає рівно орієнтовною стрілкою.

- В напрямку вказаному напрямною стрілкою (де ти хочеш йти) знайти предмет на який можеш орієнтуватися.

- Дивися в той напрям і шукай якийсь нерухомий предмет, який видно і до нього іди.

Коли знайдеш до нього, стріляй азимут наново до нового пункту.

Другий Ступінь

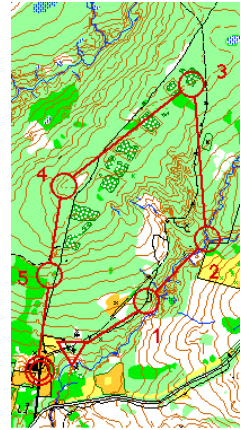
Як організувати Лисячий Біг

Потрібні матеріали:

- Прапори
- Компас
- Карти оселі
- Годинник
- Перевірні



		Orienteering Control Card						c-store.ca		
		R4	R3	R2	R1	24	23	22		
FINISH		21	20	19	18	17	16	15		
START		14	13	12	11	10	9	8		
TOTAL		7	6	5	4	3	2	1		



Наставлення Контрольних Пунктів:

- Контрольні пункти повинні висіти на поземі очей і мусять бути видні, принайменше від одного напрямку.
- Пункти мусять бути **ТОЧНО** зазначені на карті.
- Пункти повинні бути цікаво розміщені:
 - кілька пунктів далеко
 - кілька цікавих перешкод (у ріці, біля скелі)
 - мильні пункти
 - неясні зі стежки
 - не завжди коло знаних чи очевидних теренових знаків
 - щоб було потреба уживати компас, щоб знайти пункт

Лисячі Біги:

В Канаді організація **Orienteering Canada** тримає зв'язок із різними **Orienteering Clubs** по цілі Канаді. Ці "клуби" організують лисячі біги у ваші околиці. Дивіться на <http://www.orienteeing.ca/get-involved/find-a-club/>

Подібні організації по цілому світі.

- Україні **ФСОУ - Федерація Спортивного Орієнтування України**
<https://orienteeing.org.ua/>

- США **OrienteeringUSA** <https://orienteeingusa.org/>

Можна зорганізувати та провести власні лисячі біги під час гурткових / курінних занять та і на таборах.

Другий Ступінь

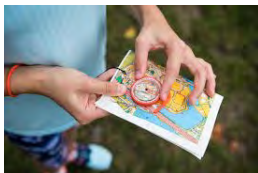
II.4. Вживаючи тільки топографічну карту й компас, успішно пройде трасу лисячого бігу.

Лисячий біг (орієнтування) це змаг в якому треба перейти зазначену трасу через різноманітний терен. Лисячий біг дає учасникам нагоду уживати їхнє знання картографії у формі змагання.



Необхідний виряд: компас, карта, годинник, вигідний / відповідний одяг на черевики-взуття, свисток (за для безпеки).

- Кожний змагун має компас і карту на якій зазначена траса і контрольні пункти. - карта може бути топографічною але часто вживається орієнтаційні карти які більш детальні – на них зазначені кущі, великі камені, ями і т.п.



- Контрольні пункти зазначені червоно-білими або помаренчо-білими прапорцями. На них є кольорові олівці або діркачі якими змагуни зазначають свої контрольні картки.



- Ціль змагу – знайти всі контрольні пункти і перейти трасу як найскоріше.



Роди Лисячих Бігів

- Порядкові
 - Знаходити пункти в порядку, або
 - В любому порядку
- Бігати парах або окремо
- Рахування точок
 - Всі пункти рахуються рівно. Або
 - Більше-вимагаючі пункти рахуються більше.

Засоби безпекив

- Всі маіть власний свисток та кіопас
- Відповідне взуття і одяг, щоб бігати через ліс
- Азимут безпеки
 - Якби хтось загубився, вони мають іти напрямом того азимуту на дорогу, ріку чи інший знаний тереновий пункт.

Перший Ступінь

б) визначення напр'яму азимутом та спосіб ходу за азимутом при карті.

ii). вживаючи географічні лінії

Щоб визначити азимут з карти вживаючи **ГЕОГРАФІЧНІ** лінії :



1. Сполучи на карті прямою лінією місце виходу і ціль до котрої ідеш.

Пристав край компаса до цієї лінії, щоб напрямна стрілка показувала на ціль.



2. Повертай транспортир-циферблат поки орієнтовна стрілка / допоміжні лінії будуть лежати паралельно з лінії **ГЕОГРАФІЧНОЇ ПІВНІЧ** на карті. (Ігнулуй магнетичну стрілку,) Відчитай азимут на індексний пункт.



3. Поравика на відхилення..

Коли **ЗАХІДНЕ** відхилення,
ДОДАВАЙ відхилення до ГП

Коли **СХІДНЕ** відхилення,
ВІДБИРАЙ відхилення від ГП



4. "стріляй азимут"-дивися на сторінку 9

- Тримай компас на долі і крутимо тіло разом з компасом, аж поки магнетична голка лягає рівно орієнтовною стрілкою.

- В напрямом вказаному напрямною стрілкою (де ти хочеш йти) знайти

предмет на який можеш орієнтуватися.

- Дивися в той напрям і шукай якийсь неруховий предмет, який видно і до нього іди.

Коли зайдеш до нього, стріляй азимут наново до нового пункту.

Перший Ступінь

I.3. Поясни та продемонструє як:

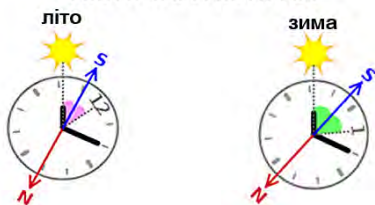
а) обчислити довжину дороги на основі карти

- потрібно нитку, лінійку і карту.
- щоб обчислити довжину дороги між двома пунктами, приложи нитку так, щоб вона збігалась із шляхом який ти вибрав.
- зазначи точки де нитка проходить через кінцевий і початковий пункти.
- випр'ями нитку і помірйай лінійкою її довжину між цими двома точка-

б) знайти сторони світу при допомозі сонця, полярної зірки, природи та інших способів.

Сонце та Годинник:

ПІВНІЧНА ПІВКУЛЯ



Північну півкулю:

Годинник Спрямуй **годин - никову стрілку** на сонце і пряма лінія, що буде ділити кут, між годинниковою стрілкою і 12 годиною **напів**, це буде вказувати на ПІВДЕНЬ, якщо влітку.

Якщо взимку - ділити кут, між годинниковою стрілкою і 1 годиною **напів**, буде ПІВДЕНЬ,

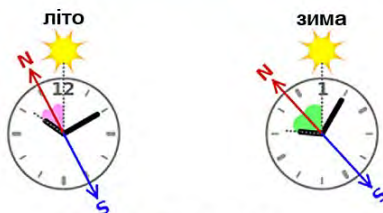


Південну півкулю:

Годинник Спрямуй **12 годин число** на сонце і пряма лінія, що буде ділити кут, між 12 годиною число та годин - никовою стрілкою **напів**, це буде вказувати на ПІВНІЧ, якщо влітку.

Якщо взимку - ділити кут, між годинниковою стрілкою і 1 годиною **напів**, буде ПІВНІЧ.

ПІВДЕННА ПІВКУЛЯ



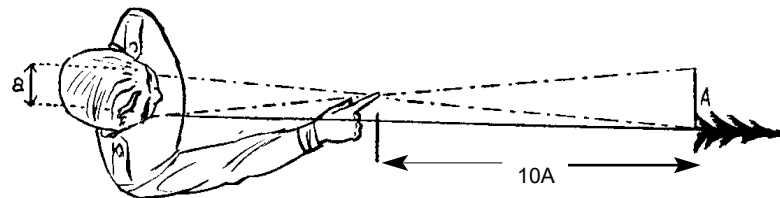
Другий Ступінь

в) зміряти віддаль в терені 'на око'.

Коли ти робиш шкіц терену, віддалі міряєш на око. Подаєм добрий спосіб оцінювати не надто далекі віддалі за допомогою власної руки.

- Витягуєш руку вперед.
- Закриваєш одне око і другим дивишся на цей предмет через вказівний палець
- Тепер закриваєш око, яким дивився, і розкриваєш друге.
- Бачиш, що палець вказує тепер не на предмет, до якого оцінюємо віддаль, але на точку віддалену від нього трохи вліво (або вправо).
- Тому, що віддаль поперечно до лінії нашого зору (**A**) легше нам оцінити, оцінюємо її та множимо на 10. Вислід дасть нам приблизну віддаль даного предмету

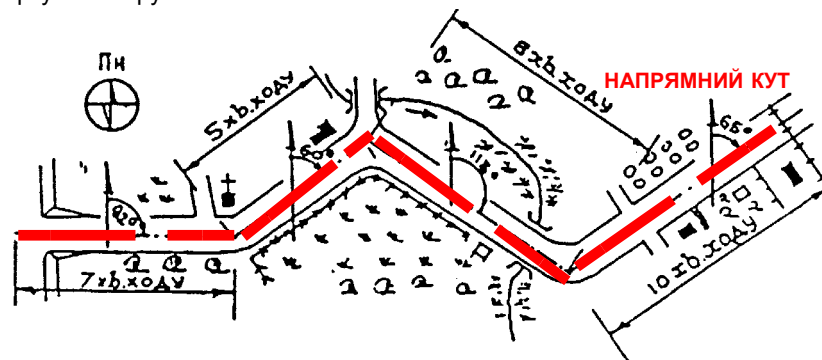
Тут також застосовано подібність трикутників. Правильність цього рахунку полягає на тому, що віддаль від наших очей до кінця нашої випрямленої руки звичайно 10 разів більша, ніж віддаль наших очей одне від одного (**a**).



II.3. Нарисує шкіц з відбутої прогульки.

Шкіц під час походу

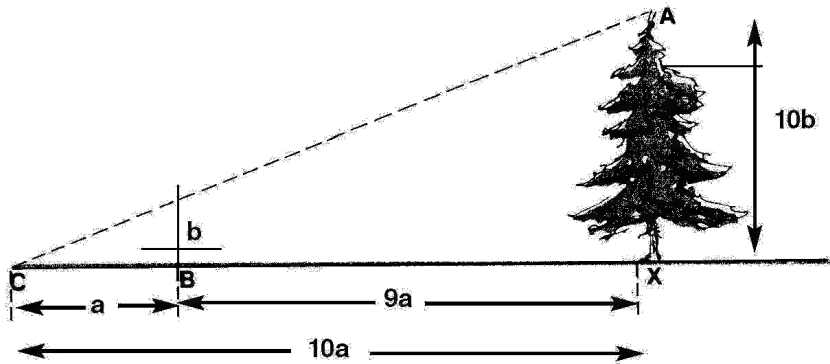
- Щоб не відмірювати віддалі кроками, треба устійнити швидкість ходу і знати, яку віддаль проходимо впродовж однієї чи більше хвилин.
- Нарис подробиць терену, що їх зустрінеш по дорозі, роби "на око".
- Зміни напрямку означуй напрямними кутами.
- Ти мусиш вибрати масштаб так, щоб весь маршрут мандрівки помістився на аркуші паперу.



Другий Ступінь

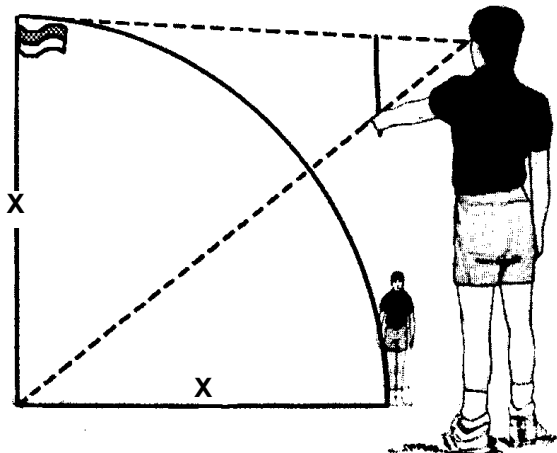
Висота дерева

- Щоб знайти висоту дерева також використовуєш подібність трикутників.
- Від дерева (точки X) вимірй відстань кроками до точки С і там забий кілок.
- Поділи відстань від С до дерева на 10. Умовна одиниця буде **a**
- На відстані 1 умовної одиниці від кілка С (значить **a**), по прямій що сполучає його з деревом, забий палицю на місці В (або попроси когось, щоб її потримав).
- Тепер ляж на землю і дивись від кілка С на верх дерева. Зазначи місце де твій огляд перетинає палицю. Вимірй відстань від позначки до землі (це буде **b**). Помножи її на 10-ти і отримаєш висоту дерева.



Є ще інший спосіб поміряти висоту.

- Якщо хочеш поміряти машт, береш паличку, витягуєш руку перед собою і дивлячись на машт, відмічаєш де він візуально співпадає з паличкою.
- Тоді повернувши паличку горизонтально, відмічаєш розміри машту на землі.
- Тепер ти можеш поміряти його висоту кроками.

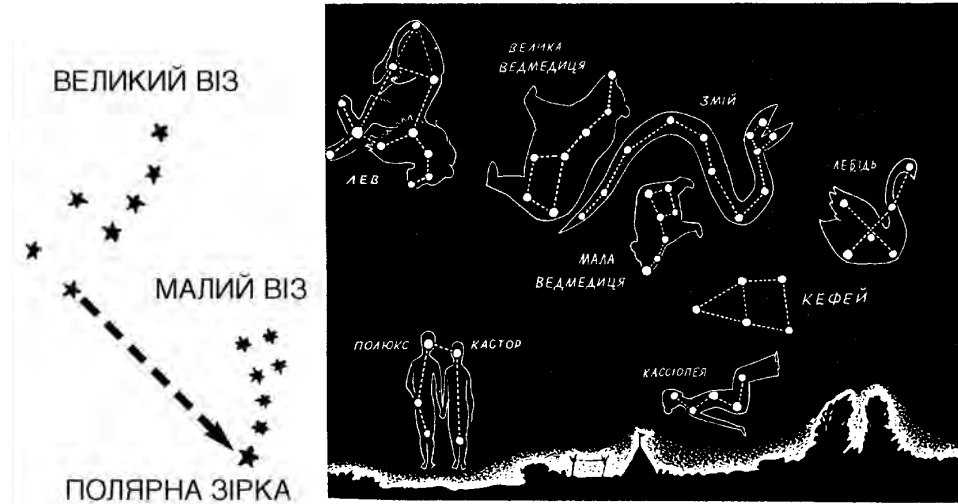


Перший Ступінь

б) знайти сторони світу при допомозі сонця, полярної зірки, природи та інших способів.– продовження

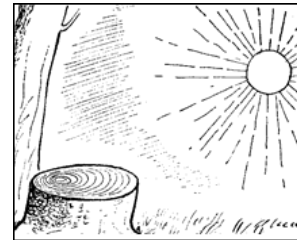
Як орієнтуватись по зорях:

Якщо Ти в північній півкулі тут напрямком на Північ покаже полярна зірка. Полярна зірка це остання зірка (третья) у хвості Малої Ведмедиці (або Малому Возі). Полярна зірка весь час вказує н Північ і не крутиться як інші зорі..



Північна частина неба в літню ніч

Як знайти північ по природі-



На пеньках зрізаних дерев, сліди густіші від півночі, бо від півдня дерево щороку наростає більше, ніж від півночі.



Мох обростає дерево, велике каміння і скелі більш від півночі, ніж від півдня



Гілки на деревах з південного боку звичайно довші і густіші від гілок з північного.

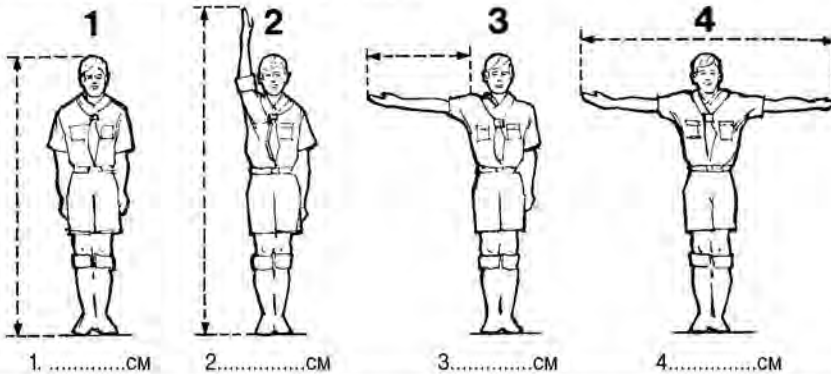
Перший Ступінь

в) міряти пройдену віддаль в терені, вживаючи довжину своїх кроків.

Щоб обчислити довжину власних кроків пройди відрізок довжиною 100 або 150м, рахуючи кроки по одному або парами. Обчисли середню довжину свого кроку чи пари. Якщо потрібно зміряти порйдену віддаль, почисли кроки і помножиш її на довжину власного кроку.

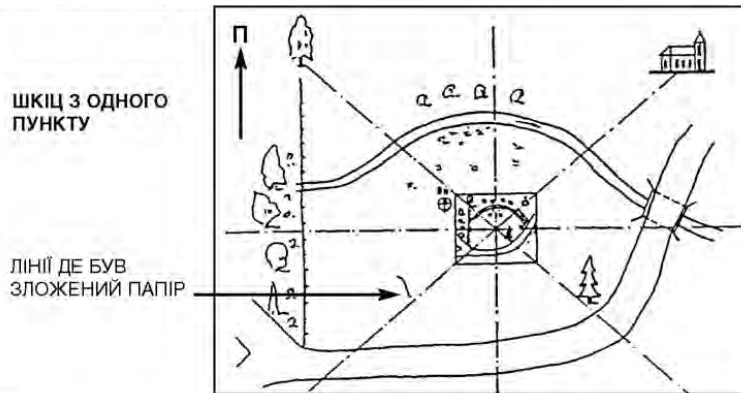
довжина мого кроку см.

Крім довжини кроків, інші твої особисті розміри можуть служити тобі як лінійка. Запиши наступні розміри:



4. Виконає кожне зі наступних завдань:

а) нарисує плян-шкіц табору включно з околицю в промірі 200-300м. від центру табору



Шкіц: це плян, що дає уяву про дану місцевість з її орієнтаційними пунктами. Шкіц мусить мати приблизну але не точну поділку (масштаб), щоб можна було відчитати приблизну віддаль в терені.

- зложи папір на 8 частин
- зорієнтуй край паперу на північ і постав себе в центрі.
- націлюйся вздовж ліній і оцінюючи віддалі на око, зазначуй на папері замітні предмети в терені

Другий Ступінь

II.1. Закріпіть засади точок Картографії I.

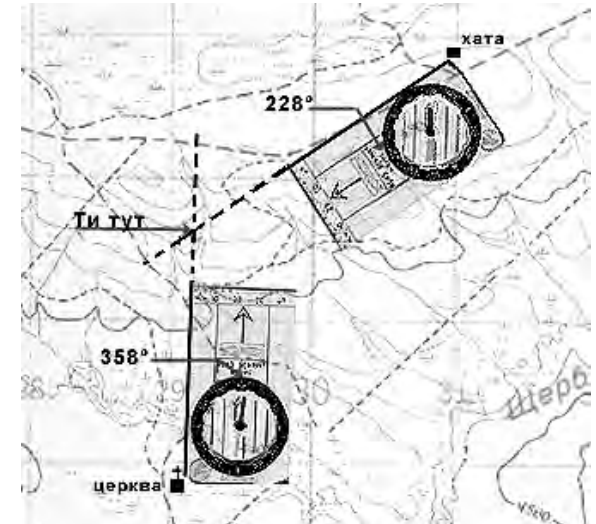
II.2. Додатково, продемонструє як:

а) знайти своє місце на карті й визначить місце в терені способом Ресекції азимутів

Якщо ти зорієнтував карту (див. ст. 8), знаєш де є Північ і перебуваєш на якомусь виразному пункті, наприклад на схрещенні чи розгалуженні доріг, коло церкви чи будинку, позначеного на мапі, тоді, твоє місце на мапі вже визначене.

Інша справа, коли ти тільки здалеку бачиш один чи два пункти, які можеш розпізнати і знайти їх на карті.

- Знайди в терені об'єкт, що зазначений на карті (тут церква) і компасом зміряй до нього азимут.
- Нарисуй цей азимут на карті.
- Повтори, уживаючи другий об'єкт (тут хата)
- Твоє місце на карті є визначне перехрестям двох азимутів.



б) обчислити геометричні поміри недоступних предметів в терені

Як обрахувати ширину річки

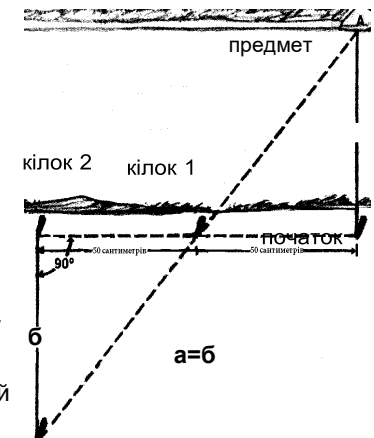
Ширину річки можемо обрахувати при допомозі трикутників:

Стань напроти якогось обраного предмету по другому боці річки так, щоб пряма твого зору творила прямий кут з берегом річки.

Повернись ліворуч і йди берегом річки скажімо 50 кроків. Познач це місце кілком і йди ще 50 кроків.

Тепер повернись ще раз ліворуч і йди під прямим кутом так довго, поки обраний предмет на другому боці річки і кілок 1 не будуть на одній лінії.

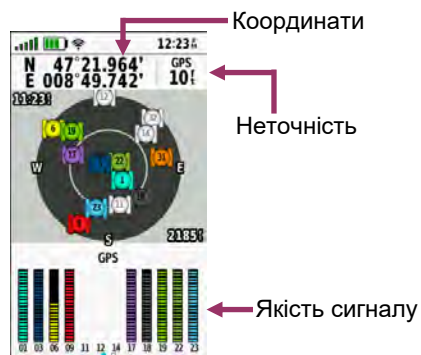
Вернись до місця кілка 2, рахуючи кроки або зміряй відстань. Це буде ширини ріки.



Перший Ступінь

Коли перше пускати GPS, він потребує пару хвилини, щоб набрати сателітні сигнали.

На екрані (на право), показано розраховані координати від кожного сателіта, неточність та їхню якість.



Більшості GPS також включають електричний компас, що використовує то саме магнетичне поле, що традиційний компас звичайно уживає.



GPS призначений до мандрювання включає топографічні карти, які можна уживати щоб ДОПОМОГТИ навігацією.



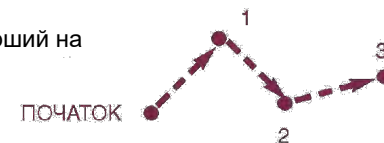
GPS **НЕ** заступає карту. Приймач вживається в додатку до карти. Навіть дорогі приймачі, які графічно подають координати на своїх екранах не є такі точні як топографічні карти. Паперова карти може змокнути або подертися але вона не потребує батарей і не може поламатися. Ніколи не йди в терен тільки з приймачем GPS – **ВСЕ** бери карту.

GPS також **НЕ** заступає компасу. Екран GPS може виглядати як компас і можна подумати, що в ньому вбудований компас. Але це тільки графічне представлення координатів.

Перший Ступінь

б) вживаючи тільки компас, успішно пройде за азимутом означену трасу довжини 500м. із трьома змінами напр'яму.

- прочитай 1.2. (ст. 6 –11, як користуватися компасом)
- Настав транспортир компаса щоб магнетний азимут стояв над напрямною стрілкою.
- Тримай компас на долоні і обертайся цілим тілом поки магнетна стрілка не стоятиме над напрямною стрілкою.
- Дивись за напрямною стрілкою і вибери перший на трасі об'єкт на відповідній даліні.
- Іди до першого означеного місця



5. Разом з гуртком візьме участь в Геокешінгу

Геокешинг (geocaching) - туристична гра із застосуванням GPS, яка полягає у знаходженні схову, створених іншими учасниками гри.

У неї можна грати сім'єю, гуртком або поодиночі. Основна ідея полягає в тому, що одні гравці готують схов, за допомогою GPS визначають його географічні координати та повідомляють про них в Інтернеті. Інші гравці використовують ці координати і свої GPS-приймачі для пошуку схову.

Історія геокешингу почалася в 2 травня, 2000 р. на наступний день після офіційного скасування закрублення (degrading) сигналу GPS для цивільних приймачів, Дейв Алмер (Dave Ulmer) з Портленда (штат Орегон, США) в одній з мережевих конференцій запропонував друзям нову гру Stash («Схованки»). Суть нової гри була в тому, що одна людина створювала сховку, публікувала його координати у інтернеті, а інші за цими координатами пробували знайти схованку. Наступного дня Дейв відправився до лісу і недалеко від свого міста створив першу сховку.

Спочатку гру пропонувалося назвати **geostashing** (укр. вимова геостешінг). Однак, був запропонований кращий варіант, який і закріпився.

Геокешинг в Україні з'явився в 2011 році. Українська гра почалася, як незалежний проект Шукач-Геокешинг в Україні, **shukach.com**. Зараз Шукач є найбільшим українським сайтом в даній області. Найбільший міжнародний майданчик гри - **Geocaching.com**. На сайті опубліковано понад 2 мільйонів схованок, на території України їх декілька сотень штук.

Як взяти участь у Геокешінгу?

1. зареєструватися та створитиkonto ONLINE на - www.geocaching.com/play або через **Geocaching® app**. Там побачиш карти Геокеш близько тебе.
2. гурток іде знайти Геокеш. Вживайте **Geocaching® app** щоб віднайти Геокешінг. Треба взяти з собою ручку до писання.
3. Коли знайдете Геокеш, підпишітьсяз датою у зошиті. Поставте назад на місце - **ДЕ ВИ ЗНАЙШЛИ**. На ONLINE конті, впишіть ваше досвічення та вражіння.



Перший Ступінь

Для традиційної схованки в описі вказуються координати місця закладки. У покрової схованці потрібно пройти кілька кроків на місцевості до фінального контейнера. У схованці-загадці місце закладки можна дізнатися тільки після успішного вирішення завдання (іноді завдання бувають вельми складні). Зазвичай, чим складніше завдання, тим дорожчим є скарб. Існують різноманітні види схованок.

Схованки можуть бути найрізноманітнішого зовнішнього вигляду і розміру. Найменші (нано-) сховки мають об'єм не більше 2-3 міліметрів. У середині такої схованки уміщається лише вузька паперова стрічка, на якій можна відзначити відвідування.

Розмір сховища	Назва (англійська)	Світлина	Приклад
Нано	Nano		Все, що менше Мікро
Мікро	Micro		Коробка, пляшечки, мішечок
Малий	Small		Пляшка, невеликі відра, маленький посуд для розігріву їжі в мікрохвильовій печі
Середній	Normal		Посуд для розігріву їжі у мікрохвильовій печі
Великий	Large		Військова коробка боєприпасів (амтових), поштовий ящик, пластикові відра

Після відвідин схованки гравець закриває контейнер і повертає його на місце закладки.

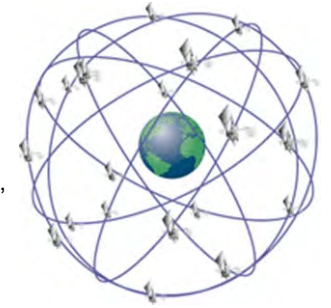
Схованку потрібно акуратно замаскувати, щоб зберегти інтерес пошуку для наступних учасників, а також щоб тайник не був випадково знайдений і розорений.

Гравець зазначає відвідування схованки на геокешерском сайті в інтернеті.

Перший Ступінь

Система GPS

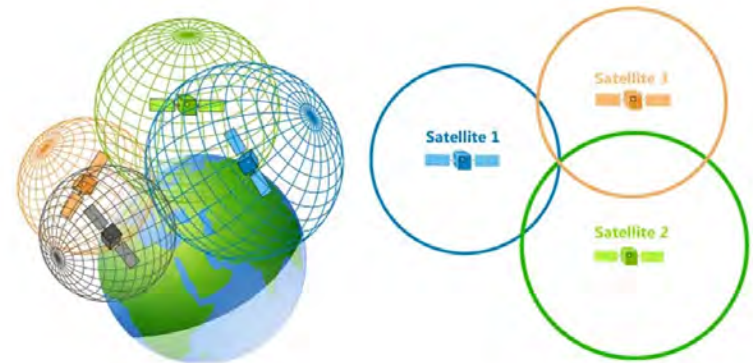
Це є скорочення Global Positioning System- GPS. У 2019р. основа системи – 31 сателіти (27 діючі, 4 запасні), які кружляють довкола землі і весь час посилають інформації про те, де вони є – свої координати. Кожен передає сигнал, який уживаний, щоб вказати як далеко мандрівник є від сателіта.



Уживаючи ті віддалі, знані координати сателітів, та метод трилатерації (trilateration) є можливо розрахувати свої координати.

Приймачі GPS ловлять ці сигнали і вживаючи їх, обчислюють де вони є в даний час. Є досить таких сателітів, щоб сигнали ішли весь час. До дуже прицизних сигналів мають доступ тільки американські збройні сили. Для загалу, так як для нас, доступні сигнали не такі точні і можуть помилитися навіть на 5м.

Приймач мусить бачити мінімум 3 сателіти (краще більше) щоб обчислити свою позицію. Приймач відбирає сигнали тільки ті, що понад горизонтом. Земні перешкоди – дерева чи навіть людське тіло – можуть заблюковувати сигналам із сателітів. Якщо ти не можеш зловити три або більше сигналів, зміни свою позицію. Часом тільки обернутися вистачає. Якщо ти у лісі де багато дерев, вийди на галявину.



Позиції можна записувати в приймачі як **waypoints** і з них можна відтворити пройдену трасу. Можна вписувати координати з карти як **way-points** і так запланувати трасу.

Індекс перевірений і переданий до проводу табору

.....
Дата

.....
Виховник гуртка



ПОСВІДКА ВМІЛОСТІ

.....
(пл. ступінь, ім'я, прізвище)
успішно відповів/відповіла на всі вимоги вмілості

КАРТОГРАФІЯ

СТУПЕНЬ I II III

і має право носити відзнаку вмілості

За провід станиці/куреня/табору

.....
(пл. ступінь, ім'я, прізвище, діловодство)

.....
(дата)



КАРТОГРАФІЯ I, II, III

Ім'я і прізвище.....

Табір.....

Гурток

Курінь/Станиця.....

Перший ступінь

1. Розкаже, що це топографічна карта та як нею користуватися, зокрема пояснить:
 - а) основні знаки та символи
 - б) мірило або масштаб
 - в) систему вживання кольорів
 - г) спосіб означування різьби терену
 - г') сторони світу та магнетичні відхилення
2. Розкаже, що це компас та як ним користуватися і продемонструє:
 - а) зорієнтування карти при помочі компаса
 - б) визначення напрямку азимуту та спосіб ходу за азимутом.
3. Пояснить та продемонструє як:
 - а) обчислити довжину дороги на основі карти
 - б) знайти сторони світу при помочі сонця, полярної зірки, природи та інших способів.
 - в) міряти пройденої віддаль в терені, вживаючи довжину своїх кроків.
4. Виконає кожне зі наступних завдань:
 - а) нарисує плян-шкіц табору включно з околицею в промірі 200-300м. від центру табору
 - б) вживаючи тільки компас, успішно пройде за азимуту означену трасу довжини 500м. із трьома змінами напрямку.
5. Разом з гуртком візьме участь в Геокешінгу
6. Знає що таке 'GPS' і може доказати, як це працює: орієнтується в терені і перейде трасу вживаючи систему 'GPS'

Другий ступінь

1. Закріпить засади точок Картографії I.
2. Додатково, продемонструє як:
 - а) знайти своє місце на карті й визначить місце в терені способом ресекції азимутів
 - б) обчислити геометричні поміри недоступних предметів в терені
 - в) зміряти віддаль в терені 'на око'.
3. Нарисує шкіц з відбутої прогульки.
4. Вживаючи тільки топографічну карту й компас, успішно пройде трасу лисячого бігу.

Третій ступінь

1. Закріпить засади точок Картографії I і II.
2. Спільно з гуртком запланує трасу трьо-денної прогульки, означуючи рівень та стрімкість траси, місця на нічліги, та місця на здобуття води. Спільно з гуртком відбуде цю прогульку, опісля обговорить плян траси та як його можна поправити.
3. Приготує та переведе гутірку або інструктаж до вмілости Картографії I і II
4. Спільно з гуртком підготує трасу лисячого бігу із контрольними пунктами, включно із кілометровими пунктами.
5. Успішно перейде хід за азимуту.
6. Перейде з гуртком інструктаж про загальну картографію, орієнтацію в терені, і продемонструє як уживати 'GPS'. Це може бути частиною інструктажу виготовленого на ЛШ, ШБ чи КВТ.

Перший ступінь

1. Підпис.....
2. Підпис.....
3. Підпис.....
4. Підпис.....
5. Підпис.....
6. Підпис.....

Третій ступінь

- 1.. Підпис.....
2. Підпис.....
3. Підпис.....
4. Підпис.....

Третій ступінь

1. Підпис.....
2. Підпис.....
3. Підпис.....
4. Підпис.....
5. Підпис.....
6. Підпис.....