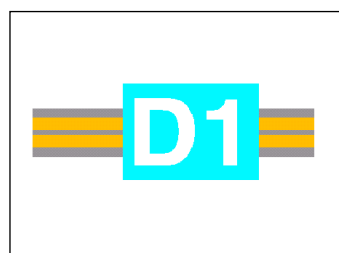


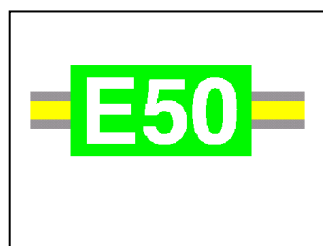
**Príloha č. 3: POHYB A POBYT V PRÍRODE – TOPOGRAFIA**  
**Topografické a turistické značky:**



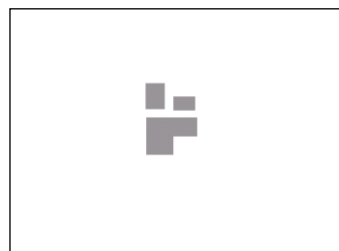
**Poľná, lesná cesta**



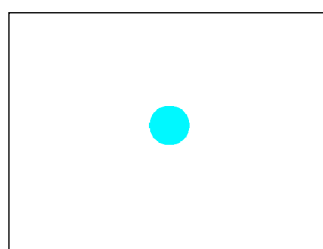
**Diaľnica**



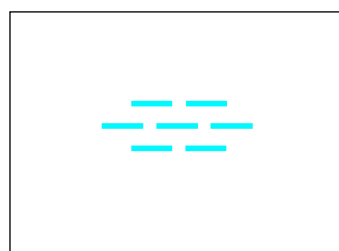
**Hlavná cesta**



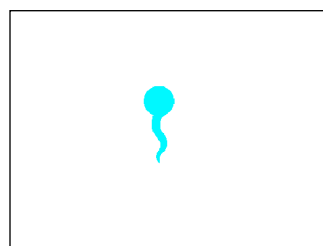
**Budovy**



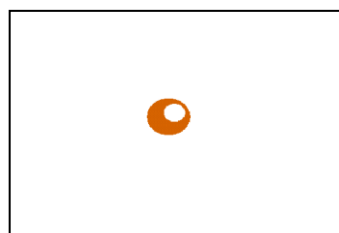
**Studňa**



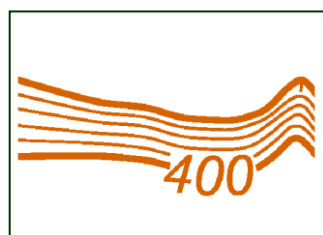
**Močiar**



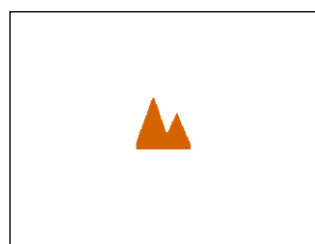
**Prameň**



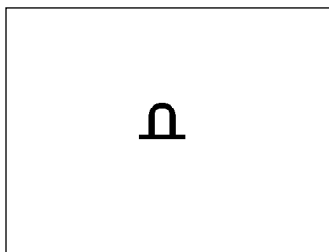
**Priepasť**



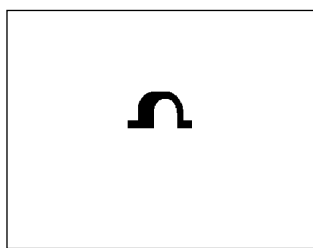
**Vrstevnice**



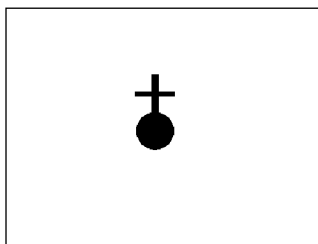
**Osamelá skala**



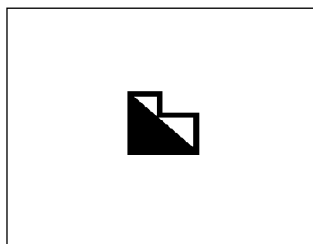
**Pomník, památník**



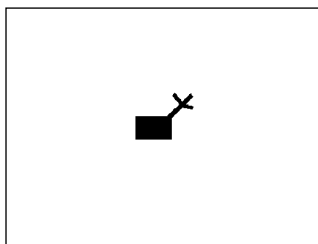
**Jaskyňa**



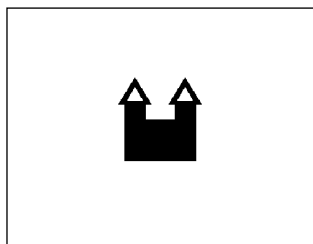
**Kostol**



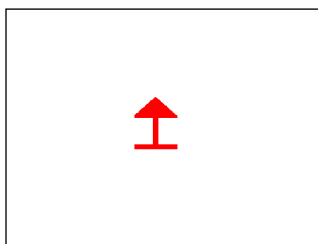
**Zrúcanina**



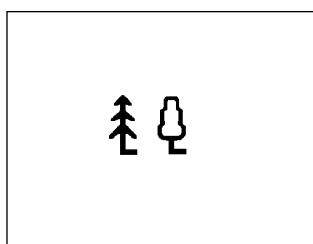
**Horáreň**



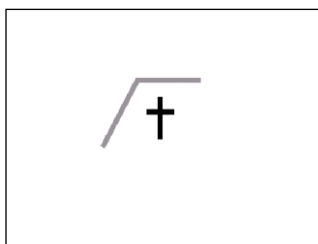
**Zámok**



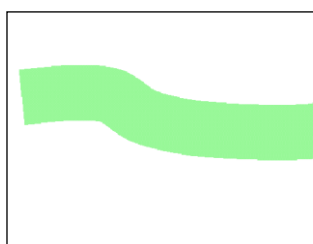
**Turistický prístrešok**



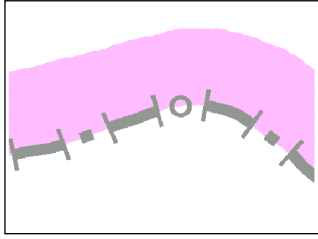
**Orientačne dôležitý strom**



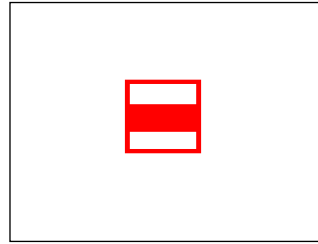
**Cintorín**



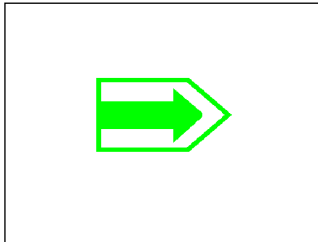
**Hranica národného parku**



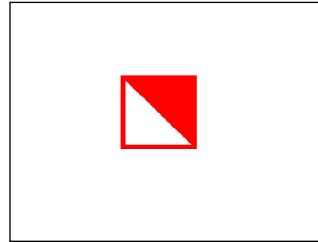
**Štátna hranica**



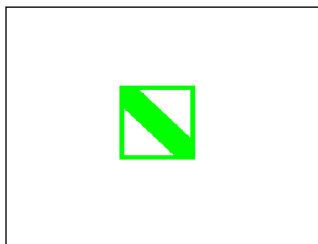
**Pásová značka**



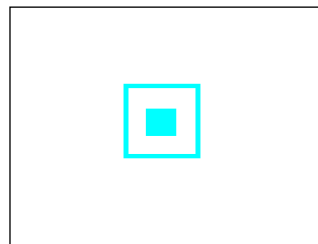
**Šípka**



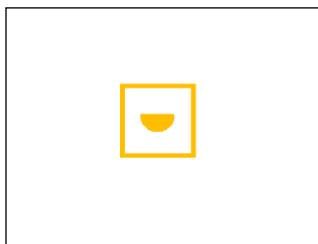
**Miestna značka**



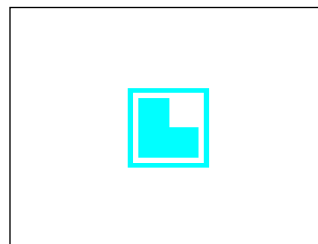
**Náučná značka**



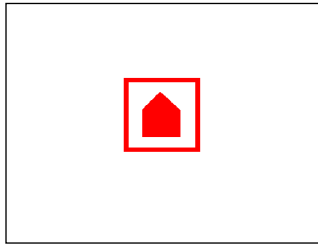
**Koncová značka**



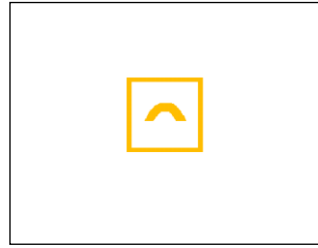
**Značka pre trasu k prameňu, k studni**



**Značku pre trasu k zručanine**



Značka pre trasu k chate



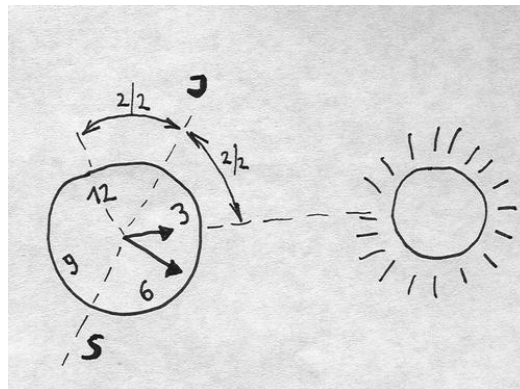
Značka pre trasu k jaskyni

## Ako určíme svetové strany v teréne (bez kompasu či buzoly)?

- **Orientácia podľa slnka a hodínok:**

Orientácia pomocou hodínok sa vykonáva podľa tzv. hodnoty hodinového uhla. Čiže o koľko sa posunie slnko po svojej dráhe za jednu hodinu. Jedna hodina zodpovedá 15. stupňom.

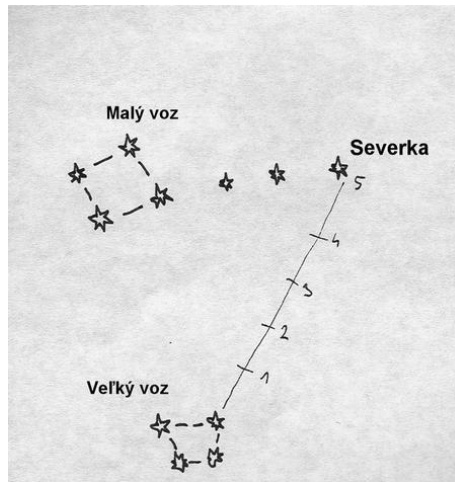
Postup: pri vodorovnej polohe hodínok, namierime (nastavíme) malú hodinovú ručičku na Slnko. Uhol medzi malou hodinovou ručičkou a a číslicou „12“ na ciferníku rozdelíme na polovicu. Tadiaľ nám prechádzajúca myšliená čiara určí smer sever-juh. Pozri obrázok:



- **Orientácia podľa Polárky:**

Hviezda Severka je najjasnejšia hviezda súhvezdia Malého voza. Polárka sa nachádza takmer presne nad severným svetovým pólom. (Vzdialenosť od severného svetového pólu je menej než 1°) Svoju polohu prakticky nemení ani pri otáčaní a pohybe Zeme. Smer na Polárku teda vždy určuje smer na sever.

(Polárka sa nachádza v päťnásobnom predĺžení vzdialenosti hviezd - „zadných kolies“ a súhvezdia Veľkého voza. Táto informácia nie je povinná pre potreby súťaže.)



## Určenie svetových strán v teréne – menej odporúčané metódy

- **Sever:**
  - pne osamelých stromov majú na severnejšej strane hustejšie letokruhy,
  - na jar sa na severných svahoch dlhšie drží sneh (ako na južných),
- **Východ:**
  - hlavná os kostola (hlavne u stredovekých kostolov) prechádza od východu na západ, pričom oltár je orientovaný práve na východ a veža, či hlavný vchod na západ,
- **Juh:**
  - mraveniská sú stavané takmer vždy na juh (- od najbližších stromov, pňov a kríkov, kvôli dopadu slnečných lúčov),
  - vchody úľov bývajú väčšinou otočené na juh
  - na južných svahoch bývajú vinice,

V prírode existujú i ďalšie indície, napr. osamelé pne, stromy a kamene môžu byť na severnej strane (častejšie) orastené machmi a lišajníkmi. Nie vždy sú však tieto indície spoľahlivé...

## Čo je buzola?

Buzola je uhloerný prístroj, ktorý pracuje a využíva vlastnosti magnetky. Magnetka sa ustáli (vplyvom zemského magnetizmu) svojou pozdĺžnou osou v smere magnetického poludníka. Stupnica buzoly je označená svetovými stranami a príslušnými uhlovými jednotkami. K presnejšiemu meraniu uhlov majú buzoly rôzne druhy zameriavacích zariadení.

Najdôležitejšie časti buzoly sú: púzdro s hlavnou stupnicou, výstupky, magnetka, pomocná stupnica, mieridlo.

Najdôležitejšie časti buzoly sú: púzdro s hlavnou stupnicou, výstupky, magnetka, pomocná stupnica, mieridlo.

## Ako pomocou buzoly zistíme svetové strany?

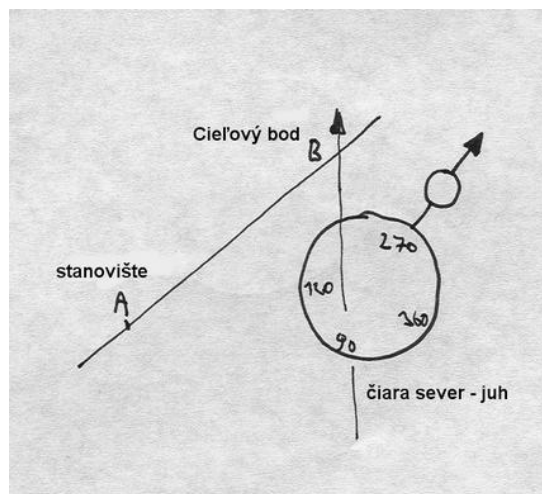
Viečko buzoly pootočíme tak, aby písmeno „S“ bolo oproti hlavnej zameriavacej drážke. Potom dáme buzolu do vodorovnej polohy a otáčame ňou tak, aby sa magnetka ustálila proti písmenu „S“. V tomto okamžiku je možné vytyčovať svetové strany v teréne. Pri praktickej činnosti v teréne vytyčujeme buzolou iba smer severu, ostatné svetové strany odvodíme.

## Ako zorientujem mapu podľa buzoly? (Jedna z úloh súťaže.)

- 1) Viečko buzoly pootočíme tak, aby písmeno „S“ bolo oproti hlavnej zameriavacej drážke.
- 2) Buzolu položíme na mapu.
- 3) Mapu pootočíme tak, aby smer „sever“ na mape bol zhodný s smerom „sever“ podľa buzoly (pozri obrázok)

## Ako buzolou určím azimut? (Azimut magnetický – Am)

Definícia Azimutu magnetického znie: je to vodorovný uhol, ktorý je zovretý medzi severom magnetickým a daným smerom. Meria sa zásadne v kladnom zmysle (pozri obrázok) a patrí do skupiny orientovaných uhlov.



### • Práca s buzolou pri zistení Am:

- 1) Buzolu namierime (pomocou zameriavacieho zariadenia) na vytýčený bod v teréne.
- 2) Severnú časť magnetky ustálime na nulovú hodnotu.
- 3) Na stupnici odčítame Am vytýčeného bodu.

### • Práca s buzolou pri zisťovaní bodu pomocou zadaného Am:

- 1) Zadaný Am nastavíme na stupnici buzoly.
- 2) Buzolu otáčame tak dlho, až index severu na buzole stotožníme so severným hrotom magnetky.
- 3) V tomto okamihu ukazuje zameriavacie zariadenie do určeného smeru, v ktorom sa na nachádza hľadaný bod.

## Vrstevnice a terénne tvary na mape

- **Čo je to vrstevnica?**

Vrstevnica je čiara, ktorá na topografickej mape spája body s rovnakou nadmorskou výškou. Vrstevnica sa teda používa k vyjadreniu reliéfu terénu na mapách. Výška vrstvy je rôzna podľa mierky mapy.

- **Aké sú druhy vrstevníc?**

- a) základné – kreslia sa súvislou čiarou hrúbky 0,1mm
- b) doplnkové – kreslia sa v polovičnej hodnote základného intervalu prerušovanou čiarou hrúbky 0,1mm
- c) zosilnené – kreslia sa neprerušenou čiarou 0,3mm a zvyčajne to býva každá piata základná vrstevnica
- d) pomocné – používajú sa pri znázornení neprehľadného terénu a zakresľujú sa prerušovanou čiarou.

Výška vrstvy medzi základnými vrstevnicami závisí od mierky mapy.

Hodnota základnej vrstvy je 1:25000 = 5 metrov.

1:50000 = 10 metrov.

- **Aké sú základné druhy terénnych tvarov?**

Rozoznávame vyvýšené a znížené terénne tvary.



## Čo potrebujem na meranie a odhadovanie vzdialenosti na mape?

Meranie vzdialenosti na mape nám poslúži ak určujeme terénne tvary a predmety, alebo ak určujeme vlastné stanovište. Musíme poznať základné matematické úkony, rozumieť definícii mierky mapy, ovládať prácu s kružidlom a pravítkom a tiež mať písacie či kreslaice potreby.

Mierka mapy (MM) udáva, koľkokrát je dĺžka na mape menšia, ako odpovedajúca vzdialenosť v teréne.

Napríklad 1:50000 znamená, že 1 cm na mape je v skutočnosti 50000 cm – teda 500 metrov. Obdobne 1:100000 znamená, že 1 cm na mape, je v skutočnosti 100000 cm, teda 1 kilometer. v skutočnosti Mierka mapy (MM) sa vyjadruje sa pomerom  $MM=d:D$ . („d“ je dĺžka na mape, „D“ dĺžka v teréne).

Mierky môžu byť:

- číselné (sú uvedené na spodnom okraji mapy formou zápisu napr. 1:25000
- grafické (sú uvedené pod číselnou mierkou)
- prípadne iné.

Ako na to?

- 1) Pomocou výpočtu. Napr. „Ak dĺžka na mape je 2,5cm, koľko je to v teréne?  
 $d=12500 = 1250=D$ .
- 2) Pomocou odpichávatka mapy.

## **Ako sa orientovať v teréne? (Podrobné návody ako na to)**

- Určenie vlastného stanovišťa na mape.

Vlastné stanovište zisťujem pomocou spojnice dvoch výrazných bodov.

Najprv v teréne:

- a) Zistili sme, že naše stanovište sa nachádza medzi dvomi výraznými bodmi.
- b) Odkrojum, alebo odhadnem vzdialenosť k bližšiemu výraznému bodu.

Potom na mape:

- c) Prevediem zistenú vzdialenosť do mierky mapy. Na mape spojím úsečkou obidva výrazné body.
- d) Vynesiem túto vzdialenosť od bližšieho výrazného bodu.

- Určenie polohy bodov v teréne.

Určiť vzdialenosť v teréne môžeme:

- meraním pomocou krokovania (ak bod nie je príliš ďaleko),
- meraním pomocou meracieho pásma (pokiaľ ho máme...),
- meraním - výpočtom na základe zhodnosti trojuholníkov,
- odhadom – nanášacou metódou,
- odhadom – šírkovou metódou (pozri ďalej).

## **Odhad – šírková metóda (Jedna z úloh súťaže.)**

Postup je nasledovný:

- 1) V natiahnutej ruke držíme (asi 65cm od očí) ceruzku alebo iný podobný predmet s hrotom.
- 2) Jedným okom zamierime hrotom na bod, ktorého vzdialenosť odhadujeme.
- 3) Bez pohnutia hlavy sa tento bod pozrieme opäť – druhým okom.
- 4) Hrot ceruzky sa nám odchýlil – toto miesto si dobre zapamätáme.
- 5) Odhadneme vzdialenosť, medzi bodom ku ktorému vzdialenosť zisťujeme a miestom kam sa nám hrot odchýlil pri pohľade druhým okom.
- 6) Túto vzdialenosť vynásobíme číslom 10 – a máme hľadanú vzdialenosť.



## A čo s tým?

Orientačné body nám slúžia pri určovaní iných bodov, pri určovaní stanovíšť a smerov postupu a pri orientácii počas pochodu neznámym terénom.

## Predpovedanie počasia v prírode:

- **Dym**

Ak dym stúpa z ohniska alebo komína nahor ako stĺp, bude pravdepodobne pekne. Ak sa plazí nízko nad zemou, je to známka zhoršujúceho sa počasia.

- **Obloha**

Na oblohe sú predzvest'ou pekného počasia:

- kopovitá oblačnosť,
- oblaky s neurčito „rozstrapkanými“ okrajmi,
- pri západe Slnka až do červena ružová farba nad obzore,
- čistý mesiac.

Zlé počasie zvestuje príchod oblakov „ovečky – baránky“ od západu, pribúdanie oblačnosti počas večera, ranné zore, „kruhy“ okolo Slnka a Mesiaca, silné trblietanie hviezd.

- **Hmla a silný vietor**

Severovýchodný až východný vietor je signálom pekného počasia, juhozápadný až južný vietor nezvestuje nič dobré, najmä ak večer silnie. Dobrým znamením je večerný vietor, ktorá vanie z kopcov do údolia a ranný vietor opačným smerom. Ranná hmla, ktorá klesá, signalizuje pekný deň, rovnako ako silná roka. Ráno bez rosy zvyčajne znamená dážď.

- **Teplota**

Ochladenie po západe slnka je známkou dobrého počasia. Ak je v noci teplejšie než cez deň (*samozrejme v lete*), môžeme očakávať dážď.

- **Zvieratá**

Kvákanie žiab, vtáci lietajúci nízko nad zemou a ryby vymršťujúce sa nad hladinu oznamujú zvyčajne skoré zhoršenie počasia.

Autori ešte dodávajú, že mimoriadne dobrá viditeľnosť je vždy – pokiaľ ide o počasie – zlé znamenie. S najväčšou pravdepodobnosťou do 24 hodín príde dážď.