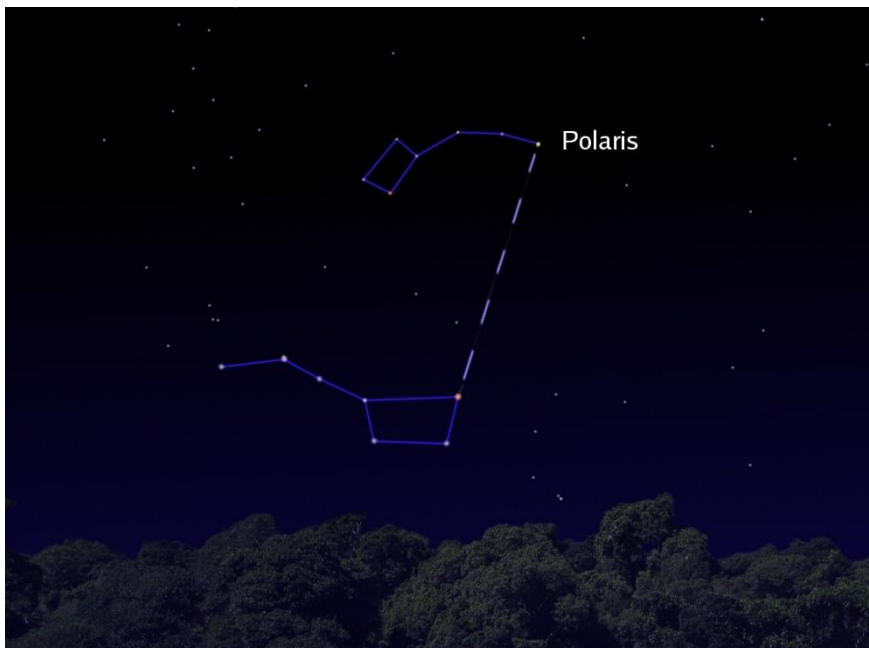


Podali bomo pravilno poimenovanje nekega razmeroma pogosto uporabljanega pojma in njegovo natančno razlago z dejavnostjo. Za zdaj je poimenovan strokovno nepravilno. Seveda je vse tudi stvar dogovora. Eni rečejo: višina Severnice. To ni pravilno rečeno. Severnica ni neka luč na nekem drogu ali visoki viseči žici na Zemlji, da bi ji lahko izmerili višino. Višino kakega predmeta povemo v dolžinskih enotah. Višina hriba je 1200 m, hiša ima višino 6 m in 25 cm, človek je visok 178 cm itn. Za Severnico ne moremo reči, da je visoka toliko in toliko kilometrov ali metrov. Severnica leži na nebu. To je njena navidezna, ne resnična lega v prostoru. Razdalje med predmeti ali telesi na nebu ali med temi telesi in vodoravno ravnino, na kateri je opazovališče, od koder opazujemo, so navidezne in jih ne moremo navesti z dolžinskimi, ampak le s kotnimi enotami. Dve razmaknjeni zvezdi na nebu namreč vidimo v dveh različnih smereh. Ti oklepata določen kot. Vidimo ju v določenem kotu (navidezni razdalji med njima). Tudi Sonce na nebu ni 35 m visoko, ampak določen kot nad vodoravno ravnino ali za določen kot odmaknjeno od kakega oblaka. Skratka, razdalje med telesi na nebu povemo v kotih. Če je Sonce na primer 35° nad obzorjem, to pomeni, da 35° meri njegov višinski kot, ne višina.

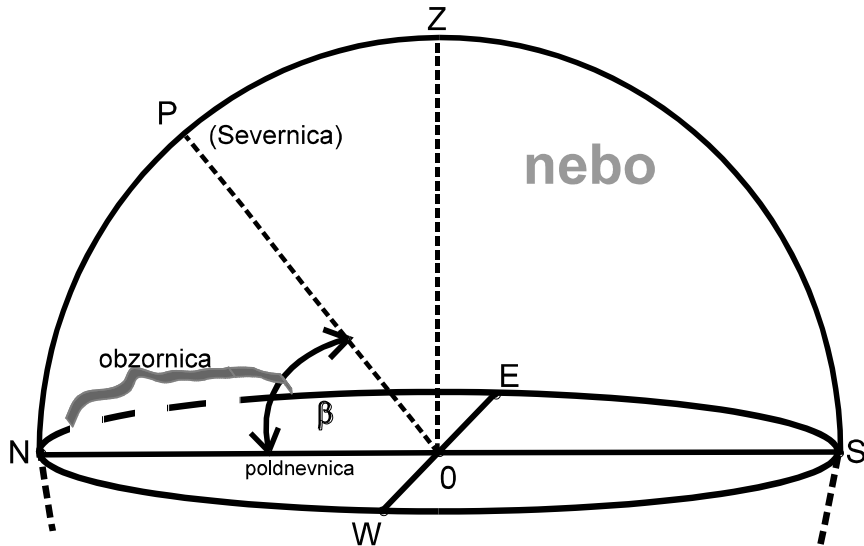


Višinski kot Severnice

Učna vsebina, ob zavzeti razlagi primerna že za peti razred osnovne šole.

Višinski kot Severnice je kot med vodoravno ravnino (obzorjem) in smerjo proti zvezdi Severnici. Ta kot je koristno poznati, saj pove, koliko je približno

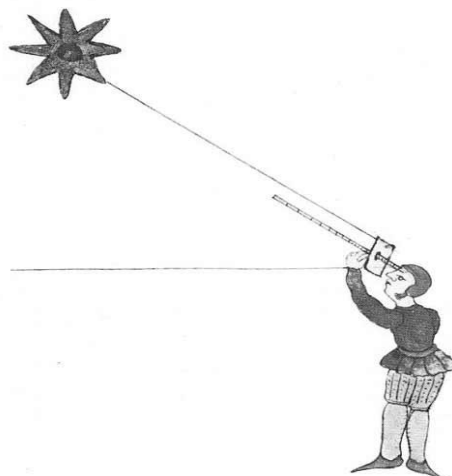
zemljepisna širina našega kraja (opazovališča), to je, kje med ekvatorjem in severnim tečajem na severni Zemljini poluti se nahajamo. Da ta kot pokažemo ali izračunamo, moramo seveda prej poznati Severnico. Predvidevam, da veste, kje na nebu leži, da jo znate poiskati, da jo torej dobro poznate (slika zgoraj).



Lega Severnice na nebu v naših krajih - podnevi in ponoči; O – opazovališče, P – severni nebesni pol, kjer v neposredni bližini leži Severnica, β - višinski kot Severnice, to je kot med vodoravno ravnino (obzorjem) in smerjo proti Severnici.

Opomba. Pri razlagi tega pojma na osnovni stopnji vzamemo, kakor da leži Severnica v P , saj je razlika med legama pola in Severnice zanemarljivo majhna.

Vaja



Naj bo zvezda na skici Severnica. Pokaži in označi višinski kot Severnice.

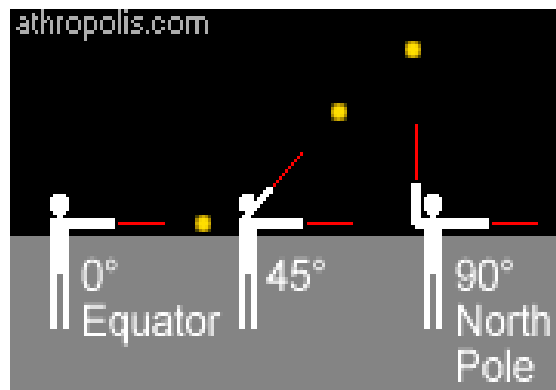
Kako z rokama pokažemo višinski kot Severnice?

1. Dejavnost.

Zvečer, ko se dovolj stemni, gremo ven na odprt prostor, ki je odmaknjen od vaških ali mestnih luči. Poiščemo Severnico. Ko jo najdemo, se obrnemo proti njej oziroma severu in predročimo. Obe roki sta vodoravno in kažeta proti severu.

Eno roko obdržimo vodoravno, drugo pa premikamo proti nadglavišču toliko časa, da jo usmerimo proti Severnici. Kot med rokama je višinski kot Severnice. Ta kot leži v navpični ravnini, ki gre skozi opazovališče, sever in Severnico.

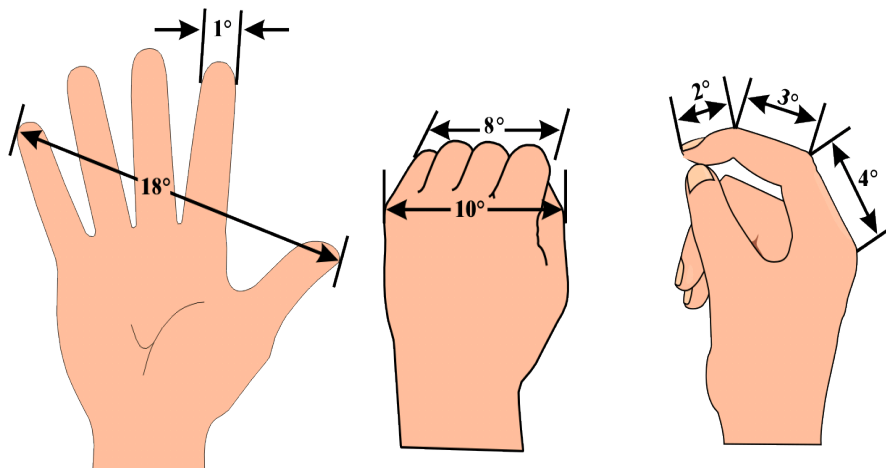
Če bi ta poskus naredili v kakem kraju severneje od nas, na primer na Norveškem v Oslu, bi bil višinski kot Severnice večji kot pri nas, če pa bi ga naredili v kraju južneje od nas, na primer v Kairu v Egiptu, pa bi bil manjši kot pri nas. Če potujemo proti severu, se višinski kot Severnice veča in doseže največjo vrednost 90° na severnem Zemljinem tečaju, saj vidimo Severnico navpično nad nami v nadglavišču (zenitu); če potujemo proti jugu, pa se višinski kot Severnice manjša in doseže v krajih na ekvatorju najmanjšo vrednost 0° , saj vidimo Severnico na obzorju v vodoravni ravnini. Če bi potovali še južneje od ekvatorja, Severnice ne bi več videli. Višinski kot Severnice torej leži med dvema skrajnima vrednostima: 0° in 90° .



Višinski kot Severnice v krajih na Zemljinem ekvatorju, v naših krajih in na severnem Zemljinem tečaju.

Vaja

V učilnici ali zunaj na dvorišču se postavi tako, da kažeš višinski kot Severnice v naših krajih. Naredi nekaj korakov v smeri proti severu in prikaži višinski kot Severnice krajev do severnega Zemljinega tečaja; nato naredi nekaj korakov ritensko proti jugu in prikaži višinski kot Severnice krajev do Zemljinega ekvatorja. Zgleduj se po gornji sliki.

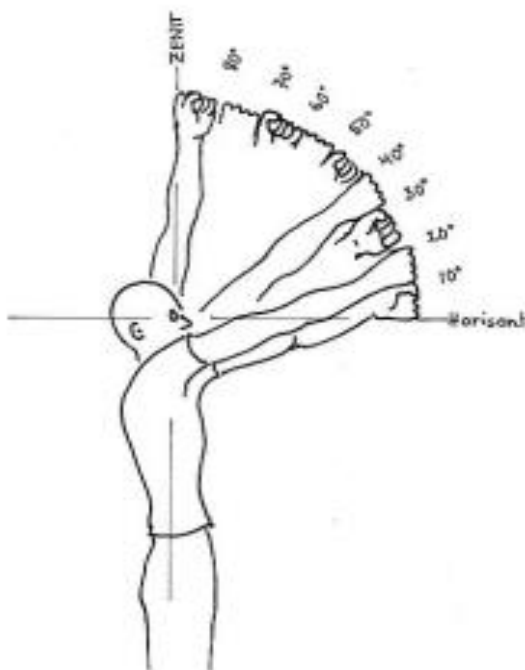


Ocenjevanje kotov na nebu z iztegnjeno roko.

Kako z rokama ocenimo višinski kot Severnice?

2. Dejavnost,

Za ocenitev višinskega kota Severnice uporabimo obe naši iztegnjeni roki, ki ju v omenjeni navpični ravnini polagamo eno ob drugi od vodoravne lege do smeri proti Severnici. Ni preprosto. Treba se je znajti. Ravnamo se po sliki spodaj. Sami si lahko izmislimo tudi svoj svoj način ocenjevanja.



En od načinov ocenjevanja višinskega kota Severnice z iztegnjenima rokama; gre za ugotovitev zelo približne vrednosti kota.

Seveda višinski kot Severnice lahko tudi zelo natančno izmerimo z različnimi kotomeri in drugimi inštrumenti, kar pogledamo na internetu, če nas zanima. Za to nivojsko stopnjo pa zadostuje način, ki smo ga za oceno tega kota navedli.*

.....

* Če bi želeli le ugotoviti nekoliko boljšo vrednost za višinski kot Severnice, lahko na primer naredimo deset ocenitev kota, jih najprej seštejemo in nato delimo z deset, da dobimo povprečno vrednost kota. Takole naredimo:
 $\alpha = (\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 + \alpha_6 + \alpha_7 + \alpha_8 + \alpha_9 + \alpha_{10})/10$, če so $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_9, \alpha_{10}$ posamezne ocenitve kota, α pa je povprečna vrednost kota, kar privzamemo za našo vrednost višinskega kota Severnice, ki je še vedno zelo približna. A to v našem primeru niti ni tako pomembno, pomembno je načelo. Pomembno je, da pojem dobro obvladamo, višinski kot Severnice bodo tako in tako natančno izmerili drugi. No, pa saj so ga že.

Kranj – Zlato Polje, 28. 11. 2016

Marijan Prosen