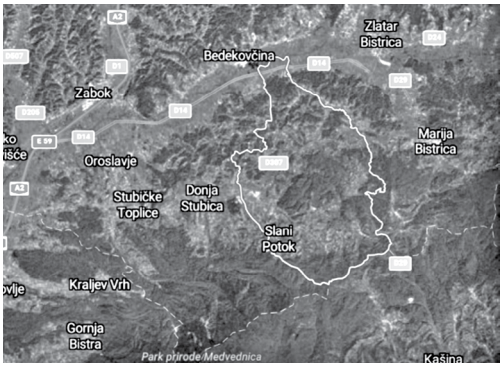
MATEMATIČKO PUTOVANJE – GORNJA STUBICA

Martina Cvrk, Krapinske Toplice

Na sjevernim brežuljcima Medvednice nalazi se Gornja Stubica, mjesto znano po svojim povijesnim znamenitostima i osobama poznatima i izvan hrvatskih granica.



Slika 1. Položaj Gornje Stubice (Bing karte)

Gornja Stubica je općina koja se nalazi na jugu Krapinsko-zagorske županije, a smjestila se između općina Marija Bistrica, Zlatar Bistrica i Bedekovčina te grada Donja Stubica.

1. Površina Krapinsko-zagorske županije iznosi 1229 km^2, a površina Gornje Stubice 25 je puta manja od površine županije. Koliki postotni udio Krapinsko-zagorske županije zauzima Gornja Stubica?

Prema posljednjem popisu stanovništva provedenom 2021. godine, u Gornjoj Stubici žive 4622 osobe.

2. Ako je na tom popisu broj žena bio za dva manji od broja muškaraca, koliko je žena, a koliko muškaraca 2021. godine živjelo u Gornjoj Stubici?

Općina Gornja Stubica osnovana je 1993. godine te, kao i svaka druga općina i grad, ima svoju zastavu i grb. Na grbu se nalazi zeleni brežuljak iznad kojeg gori plamen, a na brežuljku stoji kruna. Zastava je plave boje, a u njezinom središtu nalazi se opisani grb.

3. Promotrite sliku grba. Je li grb Gornje Stubice simetričan i, ako jest, koju simetriju uočavate? Ako nije simetričan, što treba promijeniti na slici da bi bio simetričan?



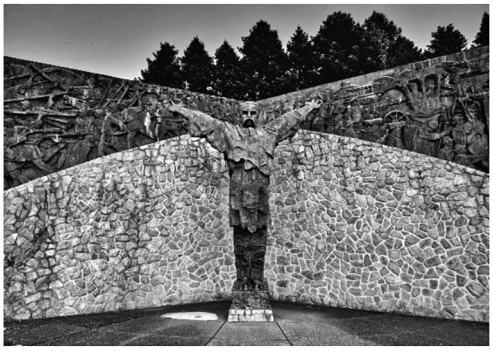
Slika 2. Grb Gornje Stubice (Općina Gornja Stubica)

Gornja Stubica najpoznatija je po Seljačkoj buni koju je predvodio Ambroz Gubec, kasnije poznatiji kao Matija.

4. Riješite jednadžbu $-\frac{5}{8}+\frac{2}{3}\left\{0.5x-4\left(\frac{1}{3}x-1.6\right)\right\}+\frac{13}{8}=704\frac{17}{45}-x$ i otkrit ćete koje se godine dogodila Seljačka buna.

Seljačka buna naziv je za ustanak seljaka protiv feudalaca i feudalnog sustava. Seljaci su se borili za svoja prava i ukidanje feudalnih nameta. Seljačka buna počela je u Gornjoj Stubici te se brzo proširila na okolna mjesta. Iako je trajala samo tri mjeseca i nije bila uspješna, buna je pokrenula neka politička pitanja i promjene u feudalnom sustavu. Matija Gubec uhvaćen je i pogubljen. Od tada njegov lik simbolizira borbu i otpor naroda, zbog čega je 1973. godine u Gornjoj Stubici postavljen spomenik Matiji Gupcu autora Antuna Augustinčića.

5. Riješite jednadžbu $1.2x - 3.8 \cdot 4.45 = -9.11$ i otkrit ćete visinu kipa Matije Gupca (u metrima).





Slika 3. Spomenik Matiji Gupcu (autorsko djelo)

Jedini živi svjedok Seljačkoj buni je stablo poznato kao *Gupčeva lipa* koja se nalazi pokraj crkve Sv. Jurja u Gornjoj Stubici. Procjenjuje se da je lipa starija od 400 godina, a priče kažu da su se pod njom okupljali seljaci koje je Matija Gubec predvodio u Seljačku bunu.



Slika 4. Gupčeva lipa (autorsko djelo)

6. Rješenje (x, y) sustava jednadžbi

$$\begin{cases} 0.5x+5y=28 \\ \frac{1}{3}x-3y=-11.1 \end{cases}$$

otkriva visinu i opseg Gupčeve lipe u metrima.



7. Koristeći podatak iz prethodnog zadatka, izračunajte koliki je promjer lipe.

Povrh spomenika Matiji Gupcu nalazi se dvorac obitelji Oršić izgrađen u 18. stoljeću. Dvorac su dali izgraditi Krsto II. Oršić i njegova supruga Josipa.

Slika 5. Dvorac Oršić (autorsko djelo)

8. Zbroj dviju zadnjih znamenaka godine gradnje dvorca četiri je puta veći od razlike treće i četvrte znamenke. Umnožak treće i četvrte znamenke jednak je broju 15. Koje godine je izgrađen dvorac?

Dvorac je dva puta bio oštećen: prvi put u potresu 1880. godine, s epicentrom na području Medvednice, a drugi put u Drugom svjetskom ratu. U vlasništvu obitelji bio je sve do 1924. godine kada ga kupuje zadruga seljaka iz Gornje Stubice. Od tada pa sve do kraja 60-ih ili početka 70-ih godina 20. stoljeća dvorac ima funkciju osnovne škole, a nakon toga prenamjenjuje se u muzej pa je danas poznat i po nazivu Muzej seljačkih buna.

U vrijeme Domovinskog rata Gornja Stubica izrodila je još jednog narodnog junaka, Rudolfa Perešina. Rudolf Perešin, rodom iz Gornje Stubice, bio je pripadnik tzv. Jugoslavenskog ratnog zrakoplovstva, koji je, početkom Domovinskog rata i agresije na Hrvatsku, otkazao poslušnost agresorskoj vojsci i borbenim zrakoplovom MIG sletio u Austriju.

9. Rudolf Perešin prebjegao je iz Bihaća u Austriju 25. listopada. Koje godine je Rudolf Perešin prebjegao u Austriju ako je poznato da je broj palindrom?

10. Najveća brzina MIG-a kojim je Rudolf Perešin prebjegao u Austriju je 2230 km/h. Udaljenost koju je Perešin morao preletjeti je 236 km. Vrijeme, u minutama, koje bi mu je bilo potrebno za prelet najvećom brzinom uvećano za 14.5 daje vrstu MIG-a kojim je Perešin letio. Rezultat zaokružite na cijeli broj.



Slika 6. Avion Rudolfa Perešina (autorsko djelo)

Rudolf Perešin zapamćen je po rečenici: „Ja sam Hrvat, ne mogu i neću pucati na svoj narod!"

Nekoliko dana nakon bijega vratio se u Hrvatsku gdje se pridružio Hrvatskom ratnom zrakoplovstvu. Rudolf Perešin poginuo je tijekom vojne operacije Bljesak.



Općina Gornja Stubica bogata je raznim manifestacijama, a dvije od njih posvećene su upravo Seljačkoj buni i Rudolfu Perešinu. Svake godine, početkom veljače, organizira se igrani prikaz Seljačke bune u kojoj sudjeluju mnoge udruge iz Hrvatskog zagorja.

11. Ako broj 16 021 zaokružite na desettisućicu, dobit ćete približan broj posjetitelja koji godišnje posjeti manifestaciju *Seljačka buna*.

Susreti za Rudija organiziraju se sredinom rujna u znak sjećanja na Rudolfa Perešina. Središnji događaj manifestacije letački je program, pri čemu hrvatske vojne snage iskazuju zahvalnost vojnom pilotu koji je dao život za slobodu naše domovine.

12. Vrijednost izraza $2^2 \cdot \left(3^3 - 5^2\right) \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7^0 \cdot \left(\frac{2}{7^2 + 11^0}\right)^{-1}$ otkriva približan broj posjetitelja na manifestaciji *Susreti za Rudija*.

Gornja Stubica biser je Hrvatskog zagorja koji odiše poviješću, prirodnim ljepotama i bogatom gastronomijom te je svakako vrijedna posjeta. Vidimo se tamo!

Literatura:

1. *25. Susreti za Rudija.* Hrvatska turistička zajednica. Dostupno na: https://www.htz.hr/hr-HR/25-susreti-za-rudija (27. 10. 2024.)
2. Grudiček, I. *Uprizorenje Bitke kod Stubice gledalo gotovo 20 tisuća posjetitelja.* HRT. Dostupno na: https://magazin.hrt.hr/zanimljivosti/uprizorenje-bitke-kod-stubice-gledalo-gotovo-20-tisuca-posjetitelja-11347082 (27. 10. 2024.)
3. Karta gradova i općina. Krapinsko-zagorska županija. Dostupno na: https://kzz.hr/karta-gradovi-opcine/ (27. 10. 2024.)
4. Krapinsko-zagorska županija. *Hrvatska enciklopedija*, *mrežno izdanje.* Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. Dostupno na: https://www.enciklopedija.hr/clanak/krapinsko-zagorska-zupanija (27. 10. 2024.)
5. Manifestacija Seljačka buna, Bitka kod Stubice 2024. Družba vitezova zlatnog kaleža. Dostupno na: https://www.seljacka-buna.com/povijest-seljacke-bune.html (27. 10. 2024.)
6. Općina Gornja Stubica, službene stranice. Dostupno na: https://www.gornjastubica.hr/ (27. 10. 2024.)
7. *Povijest dvorca.* Muzej seljačkih buna. Dostupno na: Povijest dvorca – Muzej seljačkih buna (27. 10. 2024.)

Rješenja zadataka provjerite na stranici 215.