



MATEMATIČKO PUTOVANJE – SLOVENIJA

Sanja Janeš, Čabar



Nepoznat autor: licenca CC BY-SA

Slovenija je republika s kojom Republika Hrvatska graniči na sjeveru. Dijeli-mo kopnenu granicu u duljini od 667.8 km.

Površine je 20 273 km². Na području Re-publike Slovenije živi, prema popisu iz 2018., 2 084 301 stanovnika.

Zadatak 1. Gustoća naseljenosti omjer je broja stanovnika i površine izra-žene u kvadratnim kilometrima. Izračunajte gustoću naseljenosti Republike Slovenije.

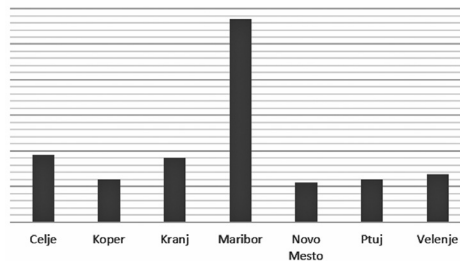
Glavni grad Slovenije je Ljubljana koja je ujedno i najmnogoljudniji slo-venski grad. Nastala je na mjestu starorimskog naselja Emona. Prvi se put spominje pod imenom Laibach 1144. godine. Prema popisu iz 2011. godine Ljubljana ima oko 272 220 stanovnika.

Zadatak 2. Koliki postotak slovenskog stanovništva živi u Ljubljani?

Osim Ljubljane važni slovenski gradovi s više od 20 000 stanovnika su Koper, Kranj, Maribor, Novo Mesto, Ptuj i Velenje.

Zadatak 3. Prikaz približnog broja stanovnika je na priloženom grafiku-nu. Koristeći grafički prikaz i zadane uvjete odredite broj stanovnika svakog od gradova. Broj stanovnika zaokružen je na tisućice.

Stanovništvo većih gradova u Sloveniji



- A) Maribor ima tri puta više stanovnika od Celja.
- B) Kranj ima $\frac{4}{3}$ stanovnika Velenja.
- C) Novo Mesto s 22 000 ima 2 000 stanovnika manje od Kranja.

Slovenija je bogata vodama tekućicama. Rijeka Sava je pritok Dunava koji izvire u sjeverozapadnoj Sloveniji. Oblikuje se spajanjem Save Dolinke i Save



Bohinjke, a 946 kilometara nizvodno ulijeva se u Dunav u Srbiji – ušće Save u Dunav je u Beogradu. Duljina rijeke Save u Sloveniji iznosi 218 km, a u Hrvatskoj 510 km.

Zadatak 4. Izračunaj udjele duljine toka rijeke Save izražene postotkom kroz Sloveniju, Hrvatsku i Srbiju. Udjele prikaži kružnim grafom relativnih frekvencija.

Zadatak 5. Slovenska rijeka koja je cijelim svojim tokom u Sloveniji ima isto ime kao jedna hrvatska rijeka. Otkrijte njeno ime iz šifre 1213. Ključ za dešifriranje je u tablici.

Redni broj zadatka	Zadatak	Rješenje	Pozicija slova u abecedi	Slovo
1.	$(5 - 5 : 5) \cdot 5 - 5$			
2.	$2^2 \cdot (2^2 + 2^0) + (2^2 - 2^0)$			
3.	$\left(\frac{4}{5} - \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right) : \frac{4}{5}$			

	1	2	1	3
Slova				

Zadatak 6. Duljina te rijeke u kilometrima jednaka je iznosu rješenja jednadžbe

$$3 \cdot \left(1\frac{1}{3}x - 33\right) = 9 \cdot \left(\frac{x}{3} + 1\right) + 13.$$

Ponos Slovenije i Slovenaca je Triglav, najviša slovenska planina koja je svoje počasno mjesto našla i na zastavi i grbu Republike Slovenije.

Zadatak 7: Visina Triglava izražena u metrima jednaka je broju $abcd$ za čije znamenke, a , b , c i d vrijedi:

$$a + b = c + d$$

$$b - d = 4$$

$$2d = b$$

$$a + c = b$$



Nepoznat autor: licenca CC BY-SA

Grb Slovenije sastoji se od plavog štita s crvenim obrubom na kojem se nalazi stilizirani prikaz bijele planine – Triglava. Ispod te planine dvije su vijugave linije koje simboliziraju rijeke i more, a iznad Triglava su tri zlatne, šesterokrake zvijezde koje čine trokut. Zvijezde potječu s grba celjskih grofova.



Zadatak 8. Koju izometriju ravnine možete prepoznati na grbu Slovenije?

Zadatak 9. Konstruirajte motiv tri šesterokrake zvijezde s grba Slovenije.

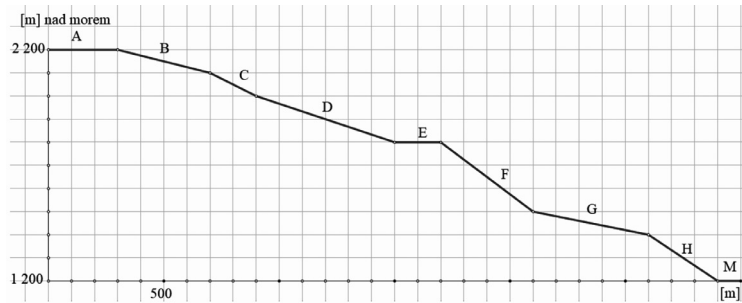


Nepoznat autor: licenca CC BY-SA

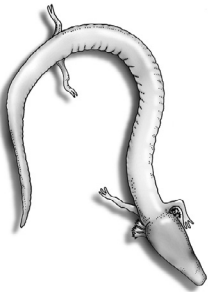
Slovenija je poznata po svojim skijalištima za alpsko skijanje. Jedno od najpoznatijih je u Kranjskoj gori. Također ima i skijašku skakaonicu na Planici za natjecanje u skijaškim skokovima, koji spadaju u nordijske discipline.

Zadatak 10. U oglasu za skijaški centar nacrtan je prikaz profila skijaške staze kako bi skijaši unaprijed znali koliko je strma i kako trebaju prilagoditi svoju vožnju stazi.

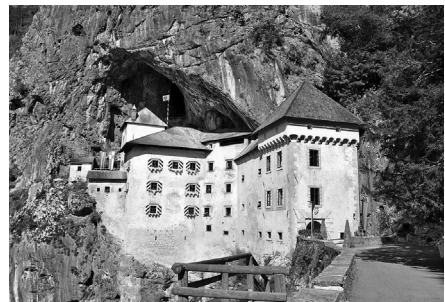
- Odredite gdje je nagib najveći. Izrazite ga postotkom.
- Odredite gdje je nagib najmanji. Izrazite ga postotkom.



Najpoznatija slovenska špilja je Postojnska jama. Obuhvaća jame: Postojnsku, Otošku, Pivku, Črnu i Magdalenu. Postojnska jama ističe se obiljem i ljepotom sigar kojih je starost više desetaka do više stotina tisuća godina; stalna je temperatura 8 do 10 °C. Dijelom špilje protječe ponornica Pivka. Željeznicom i pješice turisti obilaze špilju u duljini oko 5.3 km. Na ulazu u jamu nalazi se Predjamski dvorac, najveći špiljski dvorac na svijetu, upisan u Guinnessovu knjigu rekorda.



Postojnska jama
Nepoznat autor: licenca CC BY-SA



Predjamski dvorac
Nepoznat autor: licenca CC BY-SA



Zadatak 11: Rješenje (x, y) sustava $\begin{cases} x + y = 24\,235 \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{5} = 12\,037 \end{cases}$ otkriva nam ukupnu

duljinu svih poznatih hodnika Postojnske jame x te dubinu jame y izražene u metrima.

Zanimljivosti:

– Republika Slovenija ima državni praznik kojim obilježava datum smrti svog najvećeg pjesnika Franca Prešerna, ujedno i autora slovenske himne.

– Republike Slovenija i Hrvatska zajednički koriste energiju proizvedenu u nuklearnoj centrali Krško na lijevoj obali Save. Zračna udaljenost od Krškog do Zagreba je približno 30 km. Turbine su proizvedene u Karlovcu u tvorničkom pogonu 70-ih godina prošlog stoljeća.



Nepoznat autor: licenca CC BY-SA



Izvori:

1. <https://hr.wikipedia.org/wiki/Slovenija>
2. https://hr.wikipedia.org/wiki/Kopnene_granice_Hrvatske
3. https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/StatInfo/pdf/StatInfo2011.pdf
4. <https://www.voda.hr/hr/novosti/sava-rijeka-s-najduljim-vodotokom-u-hrvatskoj>
5. <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=49701>





Rješenja zadataka:

1. $2\ 084\ 301 : 20\ 273 \approx 103\ \text{st/km}^2$

2. $272\ 220 : 2\ 084\ 301 = 0,13 = 13\%$

Celje	38 000
Koper	24 000
Kranj	36 000
Maribor	114 000
Novo Mesto	22 000
Ptuj	24 000
Velenje	27 000

4. U Sloveniji $218 : 946 = 0,23 = 23\%$

U Hrvatskoj $510 : 946 = 0,54 = 54\%$

U Srbiji $(946 - 218 - 510) : 946 = 0,23 = 23\%$

5. Rijeka Krka



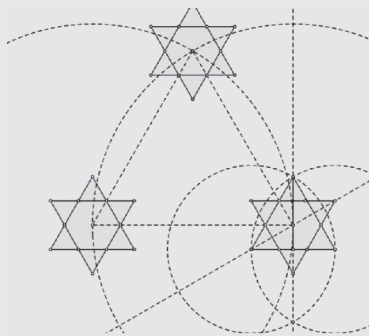
Redni broj zadatka	Zadatak	Rješenje	Pozicija slova u abecedi	Slovo
1.	$(5 - 5 : 5) \cdot 5 - 5$	15		K
2.	$2^2 \cdot (2^2 + 2^0) + (2^2 - 2^0)$	23		R
3.	$\left(\frac{4}{5} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) : \frac{1}{4}$	1		A

6. 95 km

7. 2 864 m

8. Osa simetrija

9. Crtež desno.



10. Nagib je najveći na dijelu F, 75 %.

Nagib je, izuzevši ravne dijelove, najmanji na dijelu D, 17 %.

11. $(x, y) = (24\ 120, 115)$