

# 1914. – godina promjena



Zrinka Tomašković, Karlovac

Ove godine obilježava se stogodišnjica početka 1. svjetskog rata, sukoba koji je promijenio izgled dotadašnjeg svijeta. U Gimnaziji Karlovac to će se obilježiti tijekom nastavne godine 2013./2014., a vrhunac će biti dan otvorenih vrata 21. ožujka 2014. kad će se kroz različite radionice i gotovo sve nastavne predmete napraviti osvrt na svijet otprije stotinu godina.

Matematički ćemo obljetnicu obilježiti trima aktivnostima. Prva će biti kratki povijesni osvrt na znano i neznano u matematici te godine. Druga će biti matematika u školi školske godine 1913./1914. A posljednja aktivnost će biti provesti broj 1914 kroz gradivo matematike sva četiri razreda.

Učenici će dobiti pripremljen uzorak zadataka koje treba riješiti, a koji će im poslužiti i pri kasnijem sastavljanju njihovih vlastitih zadataka. Cilj je potaknuti učenike na promišljanje i uporabu stečenog znanja ne samo kroz rješavanje postavljenih problema, već i kroz kreaciju njihovih originalnih.



## 1. razred

**Zadatak 1.** Rastavite 1914 na proste faktore.

**Zadatak 2.** Koliko prostih brojeva je među prvih 1914 prirodnih brojeva? Kako doći do rješenja?

**Zadatak 3.** Je li 1914. bila prijestupna godina?

**Zadatak 4.** Za koliko je 1914 veće od najbližeg manjeg kvadrata cijelog broja? Odredi bez kalkulatora.

**Zadatak 5.** Ivica je krenuo na šestodnevni odmor. Polovinom novca koji je ponio platio je smještaj i taj prvi dan je potrošio još  $\frac{2}{11}$  novca koji je ponio. Trećinu novca koji mu je preostao nakon toga odvojio je za troškove sladoleda da bi svaki preostali dan trošio po 80 kn. Na kraju se vratio kući sa 6 kn u džepu. Koliko je novca ponio?

**Zadatak 6.** Koji od navedenih brojeva je najbliži broju 1:  $\frac{63}{66}$ ,  $\frac{59}{58}$ ,  $\frac{34}{33}$  ili  $\frac{12}{11}$ ?

**Zadatak 7.** Postoji li pravilni mnogokut kojem je zbroj unutarnjih kutova  $1914^\circ$ ? Ako ne postoji, koji je najbliže tom svojstvu?

**Zadatak 8.** Oplošje kocke je  $1914 \text{ dm}^3$ . Odredi njezin obujam.

## 2. razred

**Zadatak 1.** Koliko je  $i^{1914}$ ?

**Zadatak 2.** Odredi kvadratnu jednadžbu za koju vrijedi da je polovica zbroja njezinih rješenja 1914, a polovica razlike većeg i manjeg rješenja jednaka manjem rješenju.

## 3. razred

**Zadatak 1.** Odredi glavnu mjeru kuta  $1914^\circ$ . U kojem se kvadrantu nalazi taj kut?

**Zadatak 2.** Odredi radijansku mjeru kuta  $1914^\circ$  i potom glavnu mjeru tog kuta u radijanima.

**Zadatak 3.** Koliko se u postotku razlikuju površine pravilnog 1914-terokuta i njemu upisanog, odnosno opisanog kruga?

## 4. razred

**Zadatak 1.** U aritmetičkom nizu  $(a_n)$  je  $a_1 = 1914$  i  $d = -3$ . Za koje  $n$  je  $a_n < 0$ ?

**Zadatak 2.** U aritmetičkom nizu  $(a_n)$  je  $a_{14} = -1914$  i  $d = 20$ . Koliko najmanje prvih članova ovog niza moramo zbrojiti kako bi zbroj bio pozitivan broj?

**Zadatak 3.** Neka je zadan niz  $\frac{1914}{2}, \frac{1914}{3}, \dots$

- Je li ovako zadani niz padajući ili rastući?
- Nastavi niz tako da bude aritmetički.
- Nastavi niz tako da bude geometrijski.
- Nastavi niz tako da ne bude ni aritmetički, ni geometrijski.

**Zadatak 4.** Pronađi u kojoj bazi vrijedi

$$5 \cdot 403 = 1914.$$

**Zadatak 5.** Odredi gornje i donje međe (ako postoje) sljedećih skupova i istakni pripadaju li skupu ili ne (koristi nazive infimum, supremum, minimum i maksimum):

- $S = \langle 1836, 1905 \rangle \cup \langle 1905, 1914 \rangle$
- $S = \{y \in \mathbf{R}, y = x^2 - 1914, x \in \mathbf{R}\}$
- $S = \{y \in \mathbf{R}, y = -1914x^2 + 1914, x \in \mathbf{R}\}$
- $S = \{1914, 1915, 1916, \dots\}$ .



Rješenje sudokua sa str. 144.

3	2	5	1	5	4	6	3	1	8	9	5
4	1	5	2	3	8	5	9	5	1	3	6
6	1	4	5	9	3	5	8	3	1	2	5
5	3	3	1	8	5	9	2	5	6	4	1
8	9	2	6	5	1	1	5	4	3	3	5
5	8	1	5	2	9	4	3	3	5	6	1
1	5	3	8	1	6	2	4	9	5	5	3
9	4	5	3	5	1	5	6	8	2	1	3
2	3	6	5	1	5	3	1	5	4	8	9
3	6	8	9	4	5	1	5	1	3	5	2
1	5	1	3	6	3	8	5	2	9	5	4
5	5	9	4	3	2	3	1	6	5	1	8