



MATEMATIČKI VREMEPLOV – LUDWIG VAN BEETHOVEN

Željko Brčić, Vinkovci

Sredinom prosinca ove godine u cijelom se svijetu obilježava [A]. obljetnica Srođenja Ludwiga van Beethovena, jednog od najvećih skladatelja u povijesti glazbe. Beethoven je ostavio neizbrisiv trag na daljnji razvoj zapadnoeuropske klasične glazbe i ostao, uz Mozarta, najizvođeniji i najpoznatiji skladatelj europske glazbene tradicije.

Rođen je najvjerojatnije 16., a kršten [B]. prosinca 1770. godine u Bonnu. Potječe iz glazbene obitelji čije podrijetlo vodi iz flamanskog grada Mechelena. Prvu glazbenu pouku dobio je još kao dijete u kući oca Johanna, pjevača i dirigenta u bonnskoj dvorskoj kapeli. Prvi javni nastup Beethoven je imao sa samo [C] godina, a već kao četrnaestogodišnjak postaje stalni član mjesne dvorske kapele.

Kako bi unaprijedio svoje znanje, 1787. godine Ludwig odlazi u Beč, europsko glazbeno središte toga doba. Tamo je trebao nastaviti glazbeni studij kod W. A. Mozarta, no već nakon dva tjedna vraća se u Bonn zbog majčine smrti. U Bonnu kratko studira na Filozofskom fakultetu, gdje stječe trajne simpatije za republikanske ideje i društvenu pravdu. Kada je imao [D] godine, Beethoven odlazi ponovno u Beč i tamo ostaje. U to je doba Mozart već bio mrtav, a Beethoven postaje učeničkom Josepha Haydna i ubrzo stječe ugled pijanista virtuozu. Od 1796. javlja mu se postupan gubitak sluha, no unatoč tom hendikepu Beethoven je cijeli život nastojao proizvoditi značajna remek-djela, čak i kad je [E]. godine ostao potpuno gluh te više nije bio u mogućnosti sam izvoditi svoje koncerte niti dirigitirati izvedbama.

Beethoven je prvi veliki glazbeni stvaralac u povijesti europske glazbe koji se održao na tržištu kao slobodan umjetnik bez trajna zaposlenja. Organizirao je pretplatničke koncerte, skladao je i djela su mu se izvodila na temelju plaćenih narudžbi, a imao je i financijsku potporu bogatih pokrovitelja.

Potkraj 1826. godine Beethoven nekoliko tjedana boravi na imanju svoga brata Johanna Nikolausa. Vraćajući se natrag u Beč, unatoč prilično hladnom vremenu, Beethoven putuje u otvorenoj kočiji te dobiva upalu pluća. Umro je u svom domu u Beču, [F]. ožujka 1827. od komplikacija nastalih nakon upale. Pokopan je 29. ožujka na groblju Währing, a na pogrebu je bilo više od [G] ljudi. Kasnije su Beethovenovi posmrtni ostatci preneseni na središnje bečko groblje Zentralfriedhof, gdje počivaju još neki slavni skladatelji poput Schuberta, Brahmsa te Straussa starijeg i mlađeg.

Beethovenov opus označuje znatna raznolikost. Napisao je oko [H] djela raznoolikih glazbenih vrsta, a vrijednošću se posebno ističe njegovih [I] simfonija. Svaka od njih bila je svijet za sebe, s jasnim i specifičnim profilom, razlikujući se po tome od mnogobrojnih serijskih skladbi te vrste. Praizvedba Prve simfonije bila je 2. travnja 1799. godine, a posljednja, Deveta simfonija, prvi je put izvedena [J]. svibnja 1824. godine. U posljednjem stavku Devete simfonije Beethoven uvodi i riječi, stihove Friedricha Schillera iz „Ode radosti”, i upravo je taj dio postao osnova za himnu Vijeća Europe, odnosno Europske unije.

Čuvane su i Beethovenove [K] glasovirske sonate, nastale između 1795. i 1822., od kojih su neke remek-djela te se nalaze na stalnom repertoaru svih školo-



vanih pijanista nakon Beethovena. Iako je uglavnom pisao instrumentalne skladbe, zanimljivo je istaknuti da je 1805. izvedena njegova jedina opera, nazvana „Fidelio”. Najljepšim Beethovenovim djelom mnogi pak smatraju klavirsku dionicu poznatu pod nazivom „Za Elizu”, pravog imena „Bagatelle No. [L]”, vjerojatno napisanu 1810. godine.

Ludwig van Beethoven zasigurno je jedan od najvećih pojedinaca u povijesti umjetnosti. Uz opuse Johanna Sebastiana Bacha i Wolfganga Amadeusa Mozarta, Beethovenovo djelo pripada samom vrhu europske umjetničke glazbe koju danas, kao najvišu duhovnu vrijednost, priznaje cjelokupno čovječanstvo.

Napomena: U ovom članku neki su podaci skriveni te su umjesto brojčanih podataka u tekstu upisana slova od [A] do [L]. Tekst postaje potpun ako riješite navedene zadatke, te postojeće nepoznanice zamijenite dobivenim brojevima. Svi zadatci povezani su s temom Skupovi koja se – prema novom kurikulumu – obrađuje u 5. razredu osnovne škole.



Zadatci:

- [A] Broj elemenata skupa $A \cap B$, gdje je $A = \{x \in \mathbf{N} : x \text{ je paran broj}\}$, a $B = \{x \in \mathbf{N} : x \leq 1\ 000 \text{ i } x \text{ je djeljiv brojem } 4\}$.
- [B] Broj elemenata skupa $A \cup B$, gdje je $A = \{x \in \mathbf{N} : 60 < x < 70\}$, a $B = \{x \in \mathbf{N} : 66 \leq x \leq 77\}$.
- [C] Broj elemenata skupa $C = \{x \in \mathbf{N} : x \text{ je troznamenkasti broj čije su znamenke } 2 \text{ ili } 7\}$.
- [D] Učenci nekog razreda biraju strani jezik za izbornu nastavu. Njemački jezik izabralo je 15 učenika, a francuski jezik 6 učenika. Dva su učenika izabrala oba jezika, a trojica nijedan. Koliko je učenika u razredu?
- [E] Broj elemenata skupa $E = \{x \in \mathbf{N} : 2729 < x < 4549\}$.
- [F] Broj elemenata skupa A ako skup B ima 37 elemenata, $A \cap B$ ima 15 elemenata, a $A \cup B$ ima 48 elemenata.
- [G] Najveći element skupa $G = \{x \in \mathbf{N} : x \text{ je peteroznamenkasti broj čiji je zbroj znamenaka jednak } 3\}$.
- [H] Broj elemenata skupa $H = \{x \in \mathbf{N} : x \leq 375 \text{ i } x \text{ nije djeljiv ni brojem } 3, \text{ ni brojem } 5\}$.
- [I] Broj elemenata skupa $M = \{x \in \mathbf{N} : x \text{ je dvoznamenkasti broj čiji je zbroj znamenaka } 10\}$.
- [J] U nekom razredu svih 25 učenika pohađa barem dvije od tri izvannastavne aktivnosti: plivanje, školu stranih jezika ili robotiku. Šest učenika uključeno je u sve tri aktivnosti. Njih 14 pohađa školu stranih jezika i plivanje, a njih 10 školu stranih jezika i robotiku. Koliko učenika pohađa plivanje i robotiku, a ne ide u školu stranih jezika?
- [K] Broj elemenata skupa $K = \{x \in \mathbf{N} : x \text{ je peteroznamenkasti broj čiji je zbroj znamenaka } 4\}$.
- [L] Broj elemenata skupa $L = \{x \in \mathbf{N} : x \text{ je dvoznamenkasti broj čiji je umnožak znamenaka neparan broj}\}$.

Rješenja zadataka provjerite na stranici 143.

