

ZIMSKA (OLIMPIJSKA) MATEMATIKA

Željko Brčić, Vinkovci

U gradu Pyeongchangu (Pjongčangu), u Južnoj Koreji, od 9. do 25. veljače 2018. godine održat će se 23. zimske Olimpijske igre. U ovome članku možete doznati neke zanimljivosti o zimskim sportovima i olimpijskim igrama, no nekoliko brojčanih podataka nedostaje. Da bi tekst postao potpun, potrebno je riješiti 10 matematičkih zadataka, a zatim nepoznanice iz članka označene slovima od **A** do **J** zamijeniti točnim brojčanim podatcima. Zadatci su numerički i pokrivaju matematičke sadržaje od 5. do 8. razreda osnovne škole.



Južna Koreja, zemlja u kojoj se Igre organiziraju, država je u Istočnoj Aziji i zauzima južni dio Korejskog poluotoka. Nastala je u doba *hladnog rata* kada je poluotok podijeljen na komunistički sjever i kapitalistički jug. Naime, po završetku Drugog svjetskoga rata sovjetske su snage zauzele sjever Koreje, a američke jug. Nekoliko godina poslije izbio je Korejski rat u koji se uplela i Kina. Sukob je okončan 1953. godine primirjem kojim je na **A**. paraleli uspostavljena granica između dviju korejskih država: Sjeverne ili Demokratske Narodne Republike Koreje i Južne, odnosno Republike Koreje.

Koreji su u izboru za domaćina Igara protukandidati bili Njemačka i Francuska. Najjači korejski adut bila je činjenica da su u Aziji zimske olimpijske igre održane samo dva puta u povijesti (oba puta u Japanu). Doduše, Republika Koreja već je bila domaćin olimpijskih igara, ali ljetnih – bilo je to u Seulu, **B**. godine. No, zanimljivo je da će se i sljedeće zimske olimpijske igre također organizirati u Aziji, točnije u Peking.

Grad Pyeongchang nalazi se u pokrajini Gangwon, 180 km istočno od glavnog južnokorejskog grada Seula, i ima **C** stanovnika. Smješten je u planinama Taebaek, u kojima je prosječna nadmorska visina oko 700 metara, a prosječna temperatura u zimskim mjesecima iznosi **D** Celzijevih stupnjeva.



Natjecanja će se, osim u Pyeongchangu, održati i u Gangneungu te Jeongseonu, a medalje će se dijeliti u biatlonu, bobu, curlingu, hokeju na ledu, sanjkanju, klizanju i skijanju. Korejci bi željeli nadmašiti brojke s posljednjih zimskih olimpijskih igara održanih u Sočiju u Rusiji, na kojima je postavljen rekord i po broju zemalja-sudionica i po ukupnom broju natjecatelja. Na tim je igrama nastupilo 2873 sportaša iz **E** država. Domaćini se nadaju i nastupu sportaša iz Sjeverne Koreje, čime bi se kroz sportska natjecanja promovirao mir na podijeljenom poluotoku.

U samim počecima olimpizma, natjecanja u nekim zimskim disciplinama, poput umjetničkog klizanja, održavana su u sklopu zajedničkih (a zapravo ljetnih) olimpijskih igara. Prve zasebne Zimske olimpijske igre održane su **F**. godine u francuskom Chamonixu i na njima je sudjelovalo **G** sportaša (od čega 11 žena) iz 16 različitih država.

Do **H**. godine i ljetne i zimske olimpijske igre održavane su u istoj godini, a onda je, zbog glomaznosti olimpijskog programa, ali i zbog zahtjeva moćnih TV kuća, Međunarodni olimpijski odbor odlučio razdvojiti termine ljetnih i zimskih igara. Zbog toga su sljedeće zimske olimpijske igre održane samo dvije godine poslije prethodnih Igara.



U svim disciplinama sportova zastupljenih na olimpijskim igrama, pojedinačnim i ekipnim, slavodobitnicima se dijele medalje: za prvo mjesto zlatna medalja (u stvarnosti je to srebro presvučeno zlatom), za drugo mjesto srebrna medalja, a za treće mjesto brončana. Statistički gledano, po broju osvojenih olimpijskih medalja najuspješniji olimpijac u povijesti Zimskih igara norveški je biatlonac Ole Einar Bjørndalen koji je u svojoj karijeri osvojio 13 olimpijskih medalja, od čega 1 zlatnih.

Kao samostalna država, Hrvatska se na zimskim olimpijskim igrama prvi put pojavila u francuskom Albertvilleu, niti mjesec dana od njenog međunarodnog priznanja. Čast da prvi ponese hrvatsku zastavu na otvaranju nekog olimpijskog natjecanja imao je klizač Tomislav Čižmešija. Prvu olimpijsku medalju hrvatski su sportaši osvojili deset godina kasnije, u američkom gradu Salt Lake City. Bili su to dani ponosa i slave za našu najuspješniju olimpijku svih vremena Janicu Kostelić koja se u Hrvatsku vratila sa zlatnim medaljama u slalomu, veleslalomu i kombinaciji te srebrnom u super-veleslalomu. Četiri godine kasnije, u talijanskom Torinu, Janica je osvojila još dvije medalje – opet zlato u kombinaciji i srebro u super-veleslalomu. Uskoro joj se pridružio i brat Ivica Kostelić s četiri srebrne medalje, te jedini hrvatski osvajač medalja izvan obitelji Kostelić – biatlonac Jakov Fak, koji ima jednu broncu osvojenu 2010. u kanadskom Vancouveru. Ukupno su hrvatski sportaši na zimskim olimpijskim igrama do sada osvojili 11 medalja, od čega su četiri zlatne.



Zadaci:

A = Vrijednost nepoznanice x u razmjeru $6 : (16 + x) = 5 : (2x - 31)$.

B = 28 % vrijednosti izraza $(44 + 27) \cdot 248 - 71 \cdot (83 + 42) - (156 - 85) \cdot 23$.

C = Vrijednost izraza $4366 + 4367 + 4368 + \dots + 4375 + 1$.

D = Vrijednost izraza $(-7) \cdot 11 \cdot (-12) - 71 \cdot 8 + 2 \cdot (52 - 135) - 5 \cdot (-5) \cdot (-8)$.

E = Broj koji je 11 puta veći od rješenja jednadžbe $(5x - 4)^2 - (4x - 3)^2 = (3x - 2)^2 - 29$.

F = Rješenje jednadžbe $\frac{x-4}{6} + \frac{x+16}{20} - \frac{3 \cdot (x-19)}{15} = 36$.

G = Vrijednost izraza $6 \cdot [(5 - 2\sqrt{2})^2 + 10 \cdot (1 + 2\sqrt{2})]$.

H = Vrijednost izraza $2 \cdot (56 \cdot 72 - 38 \cdot 47) - 19 \cdot (4 \cdot 103 - 157 \cdot 2) - (46 \cdot 3 + 5 \cdot 100)$.

I = Vrijednost izraza $\frac{(7 - 4.3) : 0.36 + 8.5}{\left(5.2 : 2.5 - 2.8 : 35 - 1 \frac{1}{4}\right) : \frac{3}{8}}$.

J = Dvoznamenkasti broj čije su obje znamenke jednake vrijednosti izraza

$$\frac{0.6}{0.65 - 0.5} - \frac{7}{6} : \left(\frac{1}{15} + \frac{3}{8} + \frac{29}{40} \right) \cdot \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{3}{2} - \frac{6}{7} \right)$$

Rješenja potražite na stranici 143.

