

## MATEMATIČKI VREMEPLOV – DRUGI SVJETSKI RAT

Željko Brčić, Vinkovci

Ove se godine obilježava 75. obljetnica završetka Drugog svjetskog rata, najvećeg međunarodnog sukoba u povijesti, u kojem su sudjelovale gotovo sve države koje su tada postojale.

Za početak 2. svjetskog rata uzima se [A]. rujna 1939. godine, dan kada je Njemačka napala Poljsku. Dva dana nakon njemačkog napada, Njemačkoj su rat objavile Francuska i Britanija, čime je rat i formalno dobio karakter svjetskog rata.

Dana 9. travnja [B]. godine Nijemci su bez otpora osvojili Dansku, a u lipnju je pod potpunu njemačku kontrolu pala i Norveška, čime je stvorena važna baza za buduće podmorničke operacije na Atlantiku.

U svibnju i lipnju 1940. godine Njemačka vojno slama Nizozemsku, Belgiju i Francusku te [C]. lipnja 1940. godine osvaja Pariz. Nekoliko dana prije toga, [D]. lipnja, Hitleru se službeno pridružila i Italija. Početkom ljeta 1940. Hitler se nalazio na vrhuncu moći i većina ga je europskih političara i vlada smatrala pobjednikom rata. Nakon sloma Francuske cijeli se kontinent nalazio pod njegovom kontrolom.

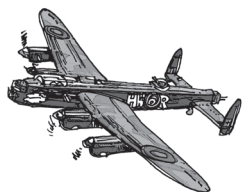
U travnju 1941. godine Njemačka okupira područje tadašnje Kraljevine Jugoslavije te odmah potom i Grčku. Demoralizirana jugoslavenska vojska brzo je svladana i prisiljena na kapitulaciju [E]. travnja, a grčka vojska održala se nešto duže, do 20. travnja.

Dana [F]. lipnja 1941. godine više od 150 divizija iz Njemačke i satelitskih zemalja, u operaciji nazvanoj Barbarossa, iznadanadno napada Sovjetski Savez te u narednim mjesecima uspijeva uništiti mnogobrojne sovjetske postrojbe i doći pred vrata Moskve. Najsudbonosnijom će se kasnije pokazati bitka za Staljingrad koja će početi u kolovozu 1942. godine, a nakon koje se situacija na frontu definitivno okreće u korist Sovjeta.

U međuvremenu, nakon japanskog napada na Pearl Harbor [G]. prosinca 1941., u rat koji je već zahvatio gotovo čitav svijet uključuju se i Sjedinjene Američke Države.

Početni vojni uspjesi sila Osovine zaustavljeni su [H]. godine. Italija je prisiljena na kapitulaciju, sovjetske su snage na istočnom bojištu krenule u protunapad, a s britanskog tla započelo je strateško bombardiranje Njemačke i drugih područja Europe pod njemačkom okupacijom. Također, zračne snage SAD-a pokreću kampanju masovnog bombardiranja Japana čime je zaustavljeno napredovanje japanskih snaga na Tihom oceanu.

U prvoj polovini 1944. godine saveznička bombardiranja dramatično smanjuju količine naftnih derivata koje sile Osovine imaju na raspolaganju, pa njemačke zračne snage dobivaju mjesečno samo [I] tona avionskog goriva umjesto potrebnih 160 000 tona. Događaj koji je u velikoj mjeri utjecao na tijek rata zbio se [J]. lipnja, kada su se zapadni Saveznici iskrcali u Normandiji s namjerom privesti rat kraju direktnim udarom na Njemačku preko ravničarske zapadne Europe. U isto vrijeme sovjetska Crvena armija uspijeva rat prenijeti izvan područja SSSR-a, a na njihovu stranu prelaze tadašnji njemački saveznici Rumunjska i Bugarska.



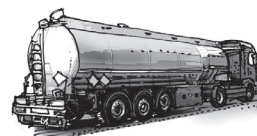
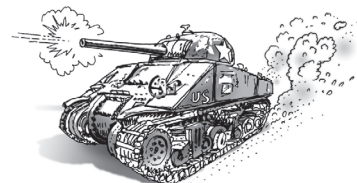
Drugi svjetski rat okončan je bezuvjetnom kapitulacijom Njemačke, 7. svibnja 1945., te Japana, [K]. kolovoza 1945. Japanci su shvatili da je njihov daljnji otpor uzaludan tek nakon što su Amerikanci upotrijebili novo oružje – atomsku bombu. Prva bomba bačena je 6. kolovoza na Hirošimu, a druga – tri dana poslije – na Nagasaki.

Točan broj ljudskih žrtava u 2. svjetskom ratu nepoznat je do danas. Procjenjuje se da broj stradalih ljudi iznosi nešto manje od [L] milijuna, što taj rat čini najkrvavijim sukobom u povijesti čovječanstva.

**Napomena:** U ovom članku neki su podatci 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 Linearna funkcija, što se obrađuje u 7. razredu, pred kraj nastavne godine.

### Zadatci:

- [A] Odredite odsječak na osi  $y$  pravca koji prolazi točkom  $(-5, -1)$  i usporedan je s pravcem čija je jednadžba  $2x - 5y - 1 = 0$ .
- [B] Kolika je vrijednost funkcije  $f(x) = 52x + 16$  za argument 37?
- [C] Račun za vodu sastoji se od fiksnog dijela koji iznosi 18.50 kn te varijabilnog dijela od 12.50 kn za svaki porošeni  $m^3$  vode. Koliko je  $m^3$  vode potrošila obitelj čiji je račun za svibanj iznosio 193.50 kuna?
- [D] Izračunajte površinu trokuta omeđenog pravcem  $4x - 5y + 20 = 0$  i koordinatnim osima.
- [E] Koliki je odsječak na osi  $y$  pravca koji prolazi točkama  $(6, 11)$  i  $(13, 4)$ ?
- [F] Za funkciju  $f(x) = ax + b$  vrijedi  $f(-4) = 3$  i  $f(-7) = -3$ . Izračunajte umnožak  $a \cdot b$ .
- [G] Izračunajte površinu trokuta omeđenog pravcima  $2x - 5y + 2 = 0$ ,  $x + y - 6 = 0$  i apscisnom osi.
- [H] Za funkciju  $f(x) = 2x - 34$  vrijedi  $f(x_1) = 24$  i  $f(x_2) = 100$ . Koliko je  $x_1 \cdot x_2$ ?
- [I] Na benzinsku crpku stigla je puna cisterna benzina. Iz nje se, brzinom od 12 hektolitara u minuti, istaće gorivo u tank benzinske crpke. S koliko je litara benzina cisterna stigla na crpku ako je nakon 20 minuta pražnjenja u njoj još bilo 6 000 litara?
- [J] Taksi „Kotač” usluge naplaćuje prema cjeniku: start 13 kuna te još 5 kn za svaki prijeđeni kilometar. Konkurentna tvrtka „Volan” polazak naplaćuje 25 kuna te dodatne 3 kn po kilometru. Koliko se kilometara treba voziti da bi cijena vožnje u obje tvrtke bila jednaka?
- [K] Izračunajte nultočku funkcije  $f(x) = -\frac{5}{7}x + \frac{75}{7}$ .
- [L] Izračunajte umnožak koordinata sjecišta pravaca  $x + y + 16 = 0$  i  $y = \frac{1}{3}x - \frac{4}{3}$ .



Rješenja zadataka:  
 [A] = 1, [B] = 1940, [C] = 14, [D] = 10, [E] = 17, [F] = 22,  
 [G] = 55, [H] = 1943, [I] = 30 000, [J] = 6, [K] = 15, [L] = 55

