



MEDO 2025./2026.

Četvrto kolo

14.2.2026

Juniori (7. i 8. r. OŠ)

Loomen

Pokraj svakog zadatka naznačeno je s koliko bodova se ocjenjuje. Za ukupni rezultat na pojedinom kolu zbrajaju se bodovi s 4 najbolje ocijenjena zadatka.

Osim konačnog rezultata vrednuje se i postupak. Da bi se dobili svi bodovi, potrebno je pronaći sva rješenja i utvrditi da nema drugih, zapisati postupak te obrazložiti svoje zaključke.

Zadaci

Zadatak J-4.1. [10 bodova]

Toma, Branko i Sven zajedno su skupili 67 bodova na školskom natjecanju iz matematike. Znamo da je Branko osvojio dvostruko više bodova od dvije trećine Tomina broja bodova, a Sven je osvojio 2 boda manje od pet sedmina Brankovih bodova.

Koliko je bodova osvojio svatko od njih?

Zadatak J-4.2. [15 bodova]

Ako brojeve 1995 i 2026 podijelimo istim brojem, dobit ćemo redom ostatke 52 i 16.

S kojim brojem smo podijelili dane brojeve?

Zadatak J-4.3. [20 bodova]

U dvije posude spremljene su dvije nijanse tempere ljubičaste boje, dobivene mješanjem crvene i plave tempere. U prvoj posudi je pomiješano 8 litara crvene i 7 litara plave tempere, a u drugoj posudi 11 litara crvene i 9 litara plave tempere. Iz obje posude izvađeno je istovremeno po 7 litara tempere te je zatim izvađeni dio iz prve posude uliven u drugu i obratno.

Od koliko se litara crvene, a od koliko plave tempere sastoji ljubičasta tempera u svakoj od posuda nakon prelijevanja?

Zadatak J-4.4. [25 bodova]

Pet pjevačica, Antonija, Ivana, Korina, Lucija i Mirela, otpjevale su neki broj pjesama na humanitar-nom koncertu. Svaku su pjesmu otpjevale zajedno tri pjevačice. Svaku od svojih odabranih pjesama svaka je pjevačica pjevala samo jednom. Antonija je otpjevala najviše, i to 8, a Ivana najmanje, i to 5 pjesama.

Koliko je ukupno pjesama otpjevano na ovom koncertu?

Napomena: potrebno je dokazati da se dobiveni broj pjesama doista može postići u skladu s uvjetima zadatka.

Zadatak J-4.5. [30 bodova]

U trokutu ABC točka P je polovište stranice $\overline{BC}$, a točka D je polovište težišnice $\overline{AP}$. Pravac CD siječe stranicu $\overline{AB}$ u točki E .

U kojem omjeru točka E dijeli stranicu $\overline{AB}$?

Zadatak J-4.6. [35 bodova]

Uoči Valentinova, cvjećar Vlatko ima pune ruke posla i treba brzo sastavljati bukete. Na raspolaganju ima 4 vrste cvijeća: ruže, tulipane, karanfile i ljiljane. Planira sastaviti bukete od po 11 cvjetova.

Koliko različitih vrsta buketa Vlatko može sastaviti ako

- a) nije nužno staviti svaku vrstu cvijeća u buket,
- b) barem 1 cvijet svake vrste mora biti u buketu?

Vrste buketa se međusobno razlikuju po broju cvjetova pojedine vrste. Primjerice, jedna vrsta buketa sadrži 2 ruže, 5 tulipana i 4 ljiljana (bez karanfila), a druga vrsta sadrži 1 ružu, 5 tulipana, 2 ljiljana i 3 karanfila.

Pretpostavljamo da Vlatko ima dovoljno cvijeća svake vrste za sve bukete koje će napraviti.

Zadatak J-4.7. [40 bodova]

Koliko prirodnih brojeva dijeli barem jedan od brojeva 10^{60} , 20^{50} i 30^{40} ?

Zadatak J-4.8. [45 bodova]

U šiljastokutnom trokutu ABC mjera kuta $\sphericalangle BAC$ iznosi 45° . Neka je O središte opisane kružnice trokutu ABC , a H njegov ortocentar. Neka je točka D nožište visine iz vrha B na stranicu $\overline{AC}$. Neka je X polovište luka $\widehat{AH}$ kružnice opisane trokutu AHD koji sadrži D .

Dokaži da je $|DX| = |DO|$.