

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE

1. ožujka 2023.

7. razred – osnovna škola

Svaki zadatak vrijedi 10 bodova. Osim konačnog rezultata boduje 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.

1. U novčaniku se nalazi šest međusobno različitih kovanica centa i eura (5 centi, 10 centi, 20 centi, 50 centi, 1 € i 2 €). Iz novčanika se, istovremeno i bez gledanja, izvlače tri kovanice. Na koliko se različitih načina mogu izvući kovanice tako da je njihova ukupna vrijednost veća od 85 centi?
2. Mika je postavio točno vrijeme na svom ručnom satu u podne. Točno sat vremena nakon toga na svom je ručnom satu očitao 12 h 57 minuta 36 s. Ako pretpostavimo da njegov ručni sat nastavlja kasniti na isti način, koje je stvarno vrijeme ako ručni sat pokazuje 19 h 30 minuta? Vrijeme izrazi u satima, minutama i sekundama.
3. U jednoj velikoj tvrtki na računalima se proširio računalni virus. U siječnju je virusom zaraženo 30 % svih računala. U veljači je s 30 % zaraženih računala uklonjen virus, a 30 % u tom trenutku nezaraženih računala je zaraženo virusom. U ožujku je s 30 % zaraženih računala uklonjen virus, a na 30 % u tom trenutku nezaraženih računala se pojavio virus. Koliki postotak računala u toj tvrtki nije zaražen virusom na početku travnja?
4. Zadan je jednakokrčan trokut ABC s osnovicom \overline{AB} koja je kraća od kraka. Točka D je sjecište simetrale kuta $\angle BAC$ i kraka \overline{BC} . Odredi veličine kutova trokuta ABC ako je trokut ABD jednakokrčan.
5. Ako nekom troznamenkastom prirodnom broju s različitim znamenkama dodamo troznamenkasti broj zapisan istim znamenkama u obrnutom redosljedju i umanjen za 50 %, dobit ćemo novi troznamenkasti broj. Koji troznamenkasti broj treba odabrati kako bi dobiveni broj nakon provedenih računskih radnji bio najveći mogući?

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.