

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ MATEMATIKE

24. ožujka 2022.

6. 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. Veliki pravokutnik je podijeljen na četiri sukladna pravokutnika, od kojih je jedan obojen. Zatim je jedan od neobojenih pravokutnika podijeljen na pet sukladnih pravokutnika od kojih je opet jedan obojen. I na kraju, jedan od tih neobojenih pravokutnika podijeljen je na tri sukladna pravokutnika, od kojih je jedan obojen, kao što je prikazano na slici.



Izračunaj površinu neobojenog dijela pravokutnika na slici, ako je najmanji obojeni pravokutnik kvadrat, a zbroj opsega sva tri obojena pravokutnika iznosi 19.6 cm.

2. Maša je imala tri ogrlice s različitim brojem bisera. Od njih je složila tri nove ogrlice od kojih svaka ima 80 bisera. To je napravila tako da je s prve ogrlice skinula  $\frac{3}{7}$  bisera i premjestila ih na drugu ogrlicu, a zatim je s tako dobivene druge ogrlice ponovno premjestila  $\frac{3}{7}$  bisera na treću i s tako dobivene treće ogrlice ponovno premjestila  $\frac{3}{7}$  bisera na prvu. Koliko je bisera bilo na svakoj od te tri ogrlice prije premještanja?
3. Na humanitarnoj akciji prodaju se čokoladne kuglice pakirane u kutije. Ana i Bela kupile su po 2 paketa, a Cico je kupio tri posljednja paketa. Ubrzo im se priključio i Dado, razočaran što su sve kuglice prodane. Ana, Bela i Cico su tada ravnopravno podijelili kuglice na četiri dijela. Dado je za svoj dio ostavio 245 kn. Kako će Ana, Bela i Cico pošteno podijeliti taj iznos?
4. Neka su  $a$ ,  $b$  i  $c$  prirodni brojevi takvi da je  $a < b$  i vrijedi  $D(a, b) = 4$ ,  $D(a, b, c) = 2$  te  $V(a, b, c) = 400$ . Odredi sve trojke  $(a, b, c)$  prirodnih brojeva za koje vrijede zadani uvjeti.
5. Na koliko načina Iva, Ana i Tea mogu podijeliti 6 različitih nagrada tako da svaka od njih dobije barem jednu nagradu?

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.