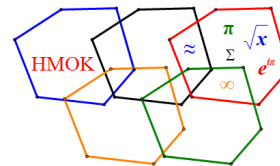


Hrvatsko matematičko društvo



Hrvatska matematička olimpijada za kadete

HRVATSKA MATEMATIČKA OLIMPIJADA ZA KADETE

prvo kolo – subota, 11. lipnja 2022.

Zadatci za 5. razred

1. Stonoga

Stonoga Milica ima točno stotinu nogu, 50 lijevih i 50 desnih. Svako jutro ona obuva 50 pari cipela i to tako da najprije obuče sve lijeve, a potom sve desne. Za obuvanje svake lijeve cipele treba joj jedna sekunda. No onda se umori pa joj za desne cipele treba više vremena. Za prvu treba jednu sekundu, za drugu tri, za treću pet i tako do posljednje desne cipele, svaki puta dvije sekunde više nego za prethodnu. No navečer, kad izuva cipele, ukupno joj treba triput manje vremena nego za obuvanje. Koliko sekundi stonogi Milici treba za izuvanje svih cipela?

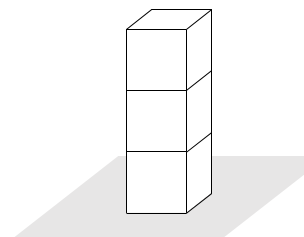
2. Ante i Borna

Ante je krenuo iz mjesta A u mjesto B , a Borna istim putem iz mjesta B u mjesto A . Nakon što je Ante prešao trećinu ukupne duljine puta i još 107 km, a Borna šestinu ukupne duljine puta i još 161 km, njihova je međusobna udaljenost 113 km. Kolika je, u kilometrima, udaljenost mjesta A i B ako se Ante i Borna još nisu mimoišli?

45	56		
	92	108	
		68	75

3. Tri kocke

Tri jednake kocke imaju mrežu kakva je prikazana na slici. Kocke su postavljene na stol, jedna na drugu. Koliki je najmanji mogući zbroj brojeva na svim vidljivim stranama tako postavljenih kocki na stolu?



4. Kut među kazaljka

Izračunaj veličinu manjega kuta između satne i minutne kazaljke ure u 13 sati 8 minuta i 18 sekundi. Veličinu kuta izrazi u kutnim minutama.

5. Vreća jabuka

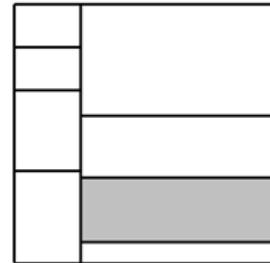
Na pitanje koliko jabuka ima u vreći, prodavač je odgovorio: „Ako ih brojim po dvije, ili po tri, ili po četiri, ili po pet, ili po šest, uvijek jedna ostane. Ako ih brojim po sedam ne ostane mi niti jedna.“ Odredi najmanji mogući broj jabuka u vreći.

6. Parne i neparne

Koliko ima troznamenkastih prirodnih brojeva kojima je barem jedna znamenka parna i barem jedna znamenka neparna? Nula je parna znamenka.

7. Površina pravokutnika

Kvadrat je podijeljen na osam pravokutnika kao na slici. Zbroj opsega tih osam pravokutnika je 288 cm. Odredi površinu istaknutog pravokutnika u kvadratnim centimetrima, ako je njegova dulja stranica triput dulja od kraće, a kraća stranica četiri puta kraća od stranice kvadrata.

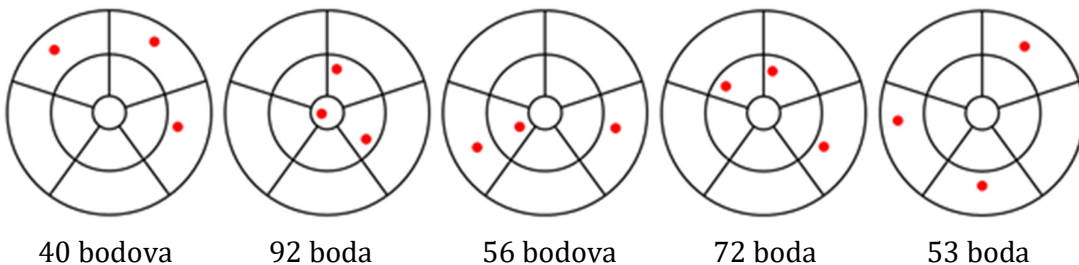


8. Visine

U nekom razredu prosječna visina svih dvadeset i dvoje učenika bila je 163.5 cm. Uskoro je u razred upisan još jedan učenik pa se prosječna visina povećala za 0.3 cm, a već sljedećeg dana jedna se učenica ispisala i prosječna visina se opet povećala, ovaj put za 0.4 cm. Koliko je centimetara visoka učenica koja se ispisala?

9. Pikado

Meta za pikado podijeljena je na 11 dijelova - 5 vanjskih dijelova, 5 unutarnjih dijelova i središnji krug, kao na slikama. Pogotci u različite vanjske dijelove mete donose različit broj bodova. Pogodak u unutarnji dio mete nosi dvostruko više bodova od pogotka u susjedni vanjski dio mete. Pogodak u središnji krug nosi 36 bodova.



Dino trima strelicama gađa metu. Crteži prikazuju pogotke i broj bodova koje je Dino ostvario u pet različitih pokušaja. Koliki je najveći broj bodova koje Dino može ostvariti ako svakom od tri strelice pogodi različit dio mete?

10. Figurica

Figurica se nalazi na krajnjem lijevom donjem polju ploče 9×9 . U svakom potezu figurica se pomiče za jedno polje gore ili za jedno polje gore i dva udesno, kao što je prikazano na slici. Na koliko različitih načina možemo figuricu nizom od osam poteza premjestiti u gornji redak ploče?

