RJEŠENJA ZA 5. RAZRED

OVDJE JE DAN JEDAN NAČIN RJEŠAVANJA ZADATAKA. UKOLIKO UČENIK IMA DRUGAČIJI POSTUPAK RJEŠAVANJA ČLAN KOMISIJE JE DUŽAN I TAJ POSTUPAK BODOVATI I OCIJENITI NA ODGOVARAJUĆI NAČIN.

1. Neka su a,b,c tri nepoznata broja. Tada je $a = b + 340$ i $3a = b + c$. Kako je $a + b + c = 5280$, slijedi da je $a + 3a = 5280$, pa je $a = 1320$. .... 5 bodova
   Iz jednakosti $a = b + 340$, odnosno $b + 340 = 1320$ dobivamo $b = 980$. .... 3 boda
   Treći je broj $c = 2980$. .... 2 boda
   ______________________________ UKUPNO 10 bodova

2. Neka traženi četveroznamenkasti broj ima oblik $\overline{abca}$. Broj je djeljiv sa 45, ako je djeljiv sa 9 i sa 5. Sad je jasno da je znamenka jedinica 0 ili 5. Znamenka $a = 0$ otpada, jer broj ne bi bio četveroznamenkasti, pa je nužno $a = 5$, a traženi broj ima oblik $\overline{5bc5}$. .... 2 boda
   Prema poučku o djeljivosti sa 9 slijedi da je $5 + b + c + 5 = 9k$, tj. $10 + b + c = 9k$, pa je ili $b + c = 8$ ili $b + c = 17$.
   .... 2 boda
   Iz $b + c = 8$ dobivamo ove brojeve:
   $$5085, 5175, 5265, 5355, 5445, 5535, 5625, 5715, 5805.$$
   .... 4 boda
   Iz $b + c = 17$ dobivamo ove brojeve:
   $$5895, 5985.$$
   .... 2 boda
   ______________________________ UKUPNO 10 bodova

3. Odredimo broj svih troznamenkastih brojeva koji u svom zapisu nemaju znamenku 7. Na mjestu stotica možemo napisati 8 različitih znamenki, a na mjestu desetica, kao i na mjestu jedinica možemo napisati 9 različitih znamenki, pa takvih brojeva ima $8 \cdot 9 \cdot 9 \cdot$, tj. 648. .... 6 bodova
   Kako svih troznamenkastih brojeva ima 900, to preostalih $900 - 648$, tj. 252 troznamenkasta broja u svom zapisu imaju barem jednu znamenku 7. .... 4 boda
   ______________________________ UKUPNO 10 bodova

4. U prvom krugu natjecanja u svakoj od dvije skupine bilo je 8 momčadi. Svaka momčad u jednoj skupini odigrala je sa preostalih 7 momčadi 1 utakmicu, ili ukupno 7 utakmica, a svih 8 momčadi $8 \cdot 7$, tj. 56 utakmica. Kako smo time svaku utakmicu računali 2 puta, slijedi da je u jednoj skupini odigrano ukupno $\frac{56}{2}$, tj. 28 utakmica, a zajedno u dvije skupine $28 + 28$, tj. 56 utakmica. .... 5 bodova
   U drugom krugu sa 4 momčadi odigrano je $\frac{4 \cdot 3}{2}$, tj. 6 utakmica. .... 2 boda
   Još su 2 utakmice odigrane za podjelu nagrada. .... 1 bod
   Prema tome, ukupno je odigrano $56 + 6 + 2$, tj. 64 utakmice. .... 2 boda
   ______________________________ UKUPNO 10 bodova

5. Površine triju pravokutnika su redom $2\ \text{cm}^2, 8\ \text{cm}^2, 32\ \text{cm}^2$, a zbroj njihovih površina je $42\ \text{cm}^2$. .... 4 boda
   Očito je neosjenčani dio slike pravokutni trokut s duljinama stranica $2 + 4 + 8 = 14$ cm i 4 cm kojima je površina $\frac{14 \cdot 4}{2}$, tj. $28\ \text{cm}^2$. .... 3 boda
   Površina osjenčanog dijela slike jednaka je razlici zbroja površine triju pravokutnika i površine neosjenčanog pravokutnog trokuta, tj. $42 - 28$, odnosno $14\ \text{cm}^2$. .... 3 boda
   ______________________________ UKUPNO 10 bodova