

Rješenje nagradnog natječaja br. 199

Izaberite jedan troznamenkasti broj kojemu su znamenke jedinica i stotica različite.

Okrenite redoslijed znamenaka.

Oduzmite manji broj od većeg.

Sada okrenite redoslijed znamenaka u rezultatu.

Zbrojite dva posljednja broja.

Koliki je rezultat?

Rješenje. Označimo taj broj s

$$\overline{abc} = 100a + 10b + c,$$

gdje je $a > c$. Ako okrenemo redoslijed znamenaka dobivamo broj

$$\overline{cba} = 100c + 10b + a.$$

Tada je

$$\overline{abc} - \overline{cba} = 100(a - c) + (c - a) = 100(a - c - 1) + 90 + (10 + c - a).$$

Ovo je troznamenkasti broj kojemu su znamenke stotica, desetica i jedinica jednake: $(a - c - 1)$, 9, $(10 + c - a)$. Kada okrenemo redoslijed znamenaka ovog broja, dobivamo

$$\overline{(10 + c - a)9(a - c - 1)} = 100(10 + c - a) + 90 + (a - c - 1).$$

Kada zbrojimo dva posljednja broja dobivamo rezultat 1089, neovisno o početnom broju.

Knjigom su nagrađeni sljedeći rješavatelji:

1. *Lucija Drašinac* (4), III. gimnazija, Osijek; 2. *Matea Prenc* (3), Gimnazija Pula, Pula;
3. *Lucija Šikić* (4), III. gimnazija, Osijek.

Riješili zadatke iz br. 4/248

(Broj u zagradi označava razred–godište srednje–osnovne škole.)

a) Iz matematike: *Lucija Drašinac* (4), III. gimnazija, Osijek, 3317–3319, 3321; *Paško Majcenović* (2), Gimnazija Franje Petrića, Zadar, 3317, 3319, 3321–3325; *Petar Orlić* (1), XV. gimnazija, Zagreb, 3317, 3321, 3322; *Matea Prenc* (3), Gimnazija Pula, Pula, 3318, 3319, 3321, 3322, 3324, 3325.

b) Iz fizike: *Lovre Juras* (7), OŠ Fausta Vrančića, Šibenik, 342, 343, 345; *Krešimir Štrkalj* (8), OŠ Fausta Vrančića, Šibenik, 342–345; *Josip Jelić* (3), Gimnazija Lucijana Vranjanina, Zagreb, 1506, 1508, 1510; *Matea Prenc* (3), Gimnazija Pula, Pula, 1504–1510.

Nagradni natječaj br. 201

Koliko ima pozitivnih cjelobrojnih rješenja jednadžbe $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$ ako je $y = pqr$, produkt tri različita prosta broja, $p < q < r$.