

MATEMATIKA

Zadaci za općinsko–gradsko natjecanje učenika
osnovnih škola Republike Hrvatske

5. ožujka 1994. godine

5. razred

1. Riješi jednačbu $[(1698 - 57x) \cdot 46 + 54] : 13 = 128$.
2. Odredi znamenke a i b u broju $\overline{78a9b}$, tako da broj bude djeljiv sa 18.
3. Zbroj četiri broja je 100. Zbroj prvog, trećeg i četvrtog je 65 a zbroj prvog, drugog i trećeg je 78.
Koliki je svaki broj, ako je prvi broj za 10 manji od drugog broja?
4. Brojevi na košarkaškim dresovima su ili jednoznamenasti ili dvoznamenkasti s različitim znamenkama.
Koliko različitih brojeva možemo napisati ako su dozvoljene znamenke 1, 2, 3, 4, 5?
5. Duljine stranica nekog trokuta su tri uzastopna neparna prirodna broja, pri čemu je zbroj duljina dviju duljih stranica za 5 cm manji od trostruke duljine najmanje stranice.
Koliki je opseg tog trokuta?

1. Jednadžbu rješavamo na osnovi definicija računskih operacija.

Dobivamo redom:

$$(1688 - 57x) \cdot 46 + 54 = 129 \cdot 13$$

$$(1688 - 57x) \cdot 46 + 54 = 1664$$

$$(1688 - 57x) \cdot 46 = 1610$$

$$1688 - 57x = 35$$

$$57x = 1653$$

i konačno $x = 29$

10

2. Očito da zadani broj mora biti djeljiv sa 2 i sa 9, a to znači da znamenka b može imati jednu od ovih vrijednosti:

C, 2, 4, 6 ili 8. Zato su tražena rješenja:

za $b = 0$ bit će $a = 3$, pa je traženi broj 78090,

za $b = 2$, $a = 1$, a traženi broj je 78192,

za $b = 4$, $a = 8$, imamo 78894,

za $b = 6$, $a = 6$, dobivamo 78696,

za $b = 8$, $a = 4$, broj je 78498.

10

3. Neka je a prvi broj, b drugi, c treći i d četvrti traženi broj. Tada vrijedi $a + b + c + d = 100$.

Kako je $a + c + d = 65$, to je očito $100 - 65$, tj. 35 drugi broj ili $b = 35$.

Iz $a + 10 = b$ vrijedi $a = 35 - 10$, tj. $a = 25$.

Zbog $a + b + c = 78$ proizlazi da je $100 - 78 = 22$ četvrti broj odnosno $d = 22$.

Zbog $a + b = 25 + 35 = 60$ i $a + b + c = 78$ vrijedi $60 + c = 78$, tj. $c = 18$.

1

4. Svakom od 5 zadanih jednoznamenkastih brojeva možemo dopisati jednu od preostale 4 znamenke (jer se znamenke ne smiju ponavljati), odnosno $5 \cdot 4$, tj. 20 različitih dvoznamenkastih brojeva.

Kako je zadano 5 jednoznamenkastih brojeva proizlazi da ukupno različitih brojeva možemo napisati $5 + 20$, tj. 25.

1

5. Neka je a duljina najmanje stranice, tada je $a - 2$ duljina srednje i $a + 4$ duljina najveće stranice. Zato vrijedi jednadžba $3a = a + 2 + a + 4 + 5$, odnosno $3a = 2a + 11$, ili $3a - 2a = 11$, tj. $a = 11$.

Tražene stranice su: 11 cm, 13 cm, 15 cm.

Opseg trokuta je 39 cm.

1