

MINISTARSTVO PROSVJETE I ŠPORTA REPUBLIKE HRVATSKE
HRVATSKO MATEMATIČKO DRUŠTVO

MATEMATIKA

Zadaci za općinsko - gradsko natjecanje učenika
osnovnih škola Republike Hrvatske
2. ožujka 2001. godine

6. razred

1. Izračunaj

$$\frac{0.725 + 1 - 1 : 40 - 40 \cdot 0.032}{\frac{115}{3} - \frac{5}{3} \cdot 7 + 1\frac{5}{6} : 0.3 \cdot 0.75}$$

- Koliko ima troznamenkastih brojeva kojima je zbroj znamenki dvoznamenkasti broj koji se dobije tako da se tom troznamenkastom broju ispusti znamenka jedinica?
- Odredi ona dva troznamenkasta broja čiji je količnik 7, a zbroj im je djeljiv s 336.
- Voćar je donio na tržnicu 258 kg jabuka od čega je dio prodao. Da je prodao 15 kg više ostala bi mu samo šestina od ukupne količine jabuka. $\frac{3}{8}$ prodanih jabuka i još 5 kg jabuka prodao je po cijeni 3.5 kn za kilogram. Za ostatak jabuka dobio je $\frac{15}{7}$ puta više novaca nego za jabuke prodane po 3.5 kn/kg. Po kojoj cijeni je prodao ostatak jabuka?
- U pravokutniku $ABCD$ je $|AD| = 12$ cm. Na pravcu CD preko vrha C odabrana je točka E tako da je zbroj svih stranica lika $ABED$ 123 cm, a opseg trokuta CBE je 64 cm. Kolika je površina pravokutnika $ABCD$?

RJEŠENJA ZA 6. RAZRED

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

$$\begin{aligned}
 1. \quad & \frac{0.725 + 1 - 1 : 40 - 40 \cdot 0.032}{\frac{115}{3} - \frac{5}{3} \cdot 7 + 1 \frac{5}{6} : 0.3 \cdot 0.75} = \frac{0.725 + 1 - 0.025 - 1.28}{\frac{115}{3} - \frac{35}{3} + \frac{11}{6} : \frac{3}{10} \cdot \frac{3}{4}} && 2 \text{ boda} \\
 & = \frac{1.725 - 0.025 - 1.28}{\frac{80}{3} + \frac{11}{6} \cdot \frac{10}{3} \cdot \frac{3}{4}} && 2 \text{ boda} \\
 & = \frac{1.7 - 1.28}{\frac{80}{3} + \frac{55}{12}} = \frac{0.42}{\frac{320 + 55}{12}} && 2 \text{ boda} \\
 & = \frac{\frac{42}{100}}{\frac{375}{12}} = \frac{12 \cdot 42}{100 \cdot 375} = \frac{42}{3225} = \frac{14}{1075} && 4 \text{ boda}
 \end{aligned}$$

..... UKUPNO 10 BODOVA

2. Označimo s \overline{abc} traženi troznamenkasti broj. Tada je $a + b + c = \overline{ab}$. 2 boda
 $a + b + c = 10a + b$, tj. $c = 9a$. 2 boda
 Iz $c = 9a$ i činjenice da su a i c znamenke i a različito od 0, slijedi da je $a = 1$ i $c = 9$. 2 boda
 Znamenka desetica može biti bilo koja znamenka: 0, 1, 2, ..., 9. 2 boda
 Dakle, to su brojevi 109, 119, 129, ..., 199, i ima ih 10. 2 boda

..... UKUPNO 10 BODOVA

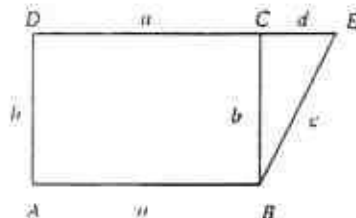
3. Ako je količnik dva troznamenkasta broja 7, tada je jedan 7 puta veći od drugog, tj. a i $7a$ su promatrani brojevi. 3 boda
 Njihov zbroj je $a + 7a = 8a$ i djeljiv je s 330. 2 boda
 Dakle, $8a = 330k$, gdje je k neki prirodan broj. Podijelimo tu jednakost s 8: $a = 42k$. 2 boda
 a i $7a$ su troznamenkasti brojevi, a to vrijedi samo za $k = 3$. Dakle, to su brojevi 126 i 882. 3 boda

..... UKUPNO 10 BODOVA

4. $\frac{1}{6}$ ukupne količine jabuka je $\frac{1}{6} \cdot 258 = 43$ kg jabuka. Dakle, da je prodao 15 kg više ostalo bi mu 43 kg jabuka. Drugim riječima, voćar je prodao $258 - (15 + 43) = 200$ kg jabuka. 3 boda
 Po cijeni od 3.5 kn prodao je $\frac{3}{8}$ od 200 kg jabuka i još 5 kg, tj. ukupno 80 kg jabuka. Za taj dio jabuka dobio je $3.5 \cdot 80 = 280$ kuna. 3 boda
 Dakle, ostatak od 120 kg jabuka je prodao po cijeni $\frac{15}{7} \cdot \frac{280}{120} = 5$ kn/kg. 2 boda

..... UKUPNO 10 BODOVA

5.



Uvedimo oznake: $|AB| = |CD| = a$, $|BC| = |AD| = b$, $|BE| = c$, $|CE| = d$.
 Tada imamo: $a + c + (d + a) + b = 123$ 2 boda
 $b + c + d = 64$ 2 boda
 Ta dva zbroja s lijeve strane se razlikuju za $2a$. Dakle, $2a = 123 - 64$, $2a = 59$, $a = 29.5$ cm. 3 boda
 Tada je $P(ABCD) = a \cdot b = 29.5 \cdot 12 = 354$ cm². 3 boda

..... UKUPNO 10 BODOVA