

MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I ŠPORTA REPUBLIKE HRVATSKE
HRVATSKO MATEMATIČKO DRUŠTVO

MATEMATIKA

Zadaci za općinsko – gradsko natjecanje učenika
osnovnih škola Republike Hrvatske
5. ožujka 2004. godine

4. razred

1. Izračunaj

$$(345 - ((720 : 6) \cdot 2 - 4 + 2) : 2 + 44) : 3 - 25 : 5.$$

2. Koliko ima troznamenkastih brojeva čiji je umnožak znamenaka veći od 8, a manji od 12? Ispiši sve tražene brojeve.
3. Marta želi kupiti nekoliko flomastera. Ako bi kupila 6 flomastera, ostalo bi joj 7 kuna, a ako bi ih željela kupiti 10, nedostajalo bi joj 5 kuna.
Koliko je cijena jednog flomastera?
Koliko je novaca imala Marta?
4. Zadan je jednakokratan trokut ABC s osnovicom \overline{AB} kojem je duljina kraka tri puta veća od duljine osnovice. Izračunaj duljine osnovice i kraka trokuta ako je opseg trokuta 252 mm. Nacrtaj trokut ABC .
5. Na slavlju je bilo 248 gostiju. Svaki je gost na kraju večere pojeo jedan od dva sladoledna kupa: sladoledni kup "More" s tri kuglice sladoleda ili sladoledni kup "Ledko" s pet kuglica sladoleda.
Koliko je gostiju pojelo kup "More", a koliko ih je pojelo kup "Ledko" ako je potrošeno ukupno 1000 kuglica sladoleda?

OVC 2004
RJEŠENJA ZA 4. 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.

1.

$$(345 - ((480 : 6) \cdot 2 - 4 + 2) : 2 + 44) : 3 - 25 : 5 = (345 - (120 \cdot 2 - 4 + 2) : 2 + 44) : 3 - 25 : 5$$

2 BODA

$$(345 - (240 - 4 + 2) : 2 + 44) : 3 - 25 : 5 = (345 - (236 + 2) : 2 + 44) : 3 - 25 : 5 = (345 - 238 : 2 + 44) : 3 - 25 : 5$$

3 BODA

$$(345 - 119 + 44) : 3 - 25 : 5 = (226 + 44) : 3 - 25 : 5$$

3 BODA

$$= 270 : 3 - 25 : 5 = 90 - 5 = 85.$$

2 BODA

UKUPNO 10 BODOVA

2. Umnožak znamenki može biti 9, 10 ili 11.

2 BODA

Ako je umnožak znamenki 9, radi se o brojevima 911, 191, 119, 133, 313, 331.

3 BODA

Ako je umnožak znamenki 10, radi se o brojevima 125, 152, 215, 251, 512, 521.

3 BODA

Troznamenkasti broj čiji je umnožak znamenki 11 ne postoji.

1 BOD

Postoji 12 traženih troznamenkastih brojeva.

1 BOD

UKUPNO 10 BODOVA

3. Da je Marta imala 5 kuna više, mogla bi kupiti 10 flomastera. Budući da bi joj pri kupnji 6 flomastera ostalo 7 kuna, zaključujemo da 4 flomastera koštaju $7 + 5 = 12$ kuna.

5 BODOVA

Dakle, jedan flomaster košta 3 kune.

2 BODA

Marta je imala $6 \cdot 3 + 7 = 25$ kuna.

3 BODA

UKUPNO 10 BODOVA

4. Ako s a označimo duljinu osnovice, tada je duljina kraka $b = 3a$.

2 BODA

$$O = a + 2 \cdot b, O = a + 2 \cdot 3a = 7a, 252 = 7a, a = 36 \text{ mm.}$$

4 BODA

$$\text{Duljina kraka je } b = 3a = 3 \cdot 36 = 108 \text{ mm.}$$

2 BODA

Crtež trokuta.

2 BODA

UKUPNO 10 BODOVA

5. Ovdje ćemo primijeniti *metodu pokušaja i pogrešaka*. Ona se zorno predočuje pomoću tablice pokušaja.

Napravimo tablicu u kojoj u prvom stupcu variramo broj gostiju koji jedu kup "More", a u drugom stavljamo broj gostiju koji jedu kup "Ledko", a zbroj ta dva broja mora biti 248. U ostalim stupcima računamo broj kuglica.

Počet ćemo tako da u prvi redak stavimo da svih 248 gostiju jede kup "More". Zatim uzmemo da svih 248 gostiju jede kup "Ledko". U treći redak stavimo da polovina gostiju jede kup "More", a druga polovina kup "Ledko". Nakon toga se vidi koji broj treba smanjivati, a koji povećavati. Evo potpune tablice:

Broj gostiju koji jedu kup "More"	Broj gostiju koji jedu kup "Ledko"	Broj kuglica u kupovima "More"	Broj kuglica u kupovima "Ledko"	Ukupan broj kuglica u svim kupovima
248	0	744	0	744
0	248	0	1240	1240
124	124	372	620	992
123	125	369	625	994
122	126	366	630	996
121	127	363	635	998
120	128	360	640	1000

8 BODOVA

120 gostiju je pojelo kup "More", a 128 gostiju je pojelo kup "Ledko".

2 BODA

UKUPNO 10 BODOVA