

MATEMATIKA

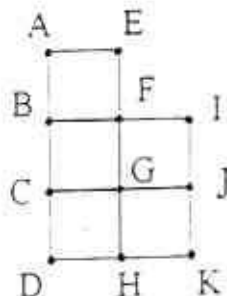
Zadaci za općinsko – gradsko natjecanje učenika  
osnovnih škola Republike Hrvatske  
2. ožujka 2001. godine

4. razredi

1. Koliko parnih a koliko neparnih brojeva  $x$  zadovoljava nejednakost

$$9872 : 8 - 77 \cdot 13 < x < 7020 : 45 + 1001 : 11 ?$$

2. Ante, Mate i Jure imali su ukupno 1200 kuna i odlučili kupiti video igru. Nakon što je Ante za video igru dao 210, Mate 186 a Jure 174 kune, svakome od njih ostala je jednaka svota novaca. Koliko je novaca prije kupovine imao svatko od njih?
3. Koliko ima dvoznamenkastih brojeva kojima je umnožak znamenki najviše 4?
4. Ivan je sudjelovao u lutriji u kojoj je svaka srećka označena nekim troznamenkastim brojem. Kupio je sve srećke označene brojevima kojima je umnožak znamenke desetica i znamenke jedinica jednak 12, a zbroj te dvije znamenke za 1 se razlikuje od znamenke stotica. Koliko je srećki  $i$  s kojim brojevima kupio Ivan?
5. Na slici je istaknuto 11 točaka  $A, B, C, D, E, F, G, H, I, J$  i  $K$ . Koliko ima dužina, nacrtanih na slici, kojima su krajevi ove točke? Napiši sve takve dužine.



## 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. Izvršimo li naznačene računске operacije, nejednakost postaje  $1234 - 1001 < x < 156 + 91$ ,  
4 boda (PO 1 BOD ZA SVAKO MNOŽENJE/DIJELJENJE)  
odnosno  $233 < x < 247$ . 2 boda (PO 1 BOD ZA SVAKO ZBRAJANJE/ODUZIMANJE)  
Svi prirodni brojevi  $x$  koji zadovoljavaju ovu nejednakost su: 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242,  
243, 244, 245, 246. 2 boda  
Među njima ima 7 parnih brojeva. 1 bod  
Neparnih brojeva koji zadovoljavaju tu nejednakost ima 6. 1 bod  
..... UKUPNO 10 BODOVA

2. Ante, Mate i Jure video igru platili su ukupno  $210 + 186 + 174 = 570$  kuna. 1 bod  
Prema tome, od ukupne svote novica koji su imali na početku, nakon kupovine video igre dječacima je  
ostalo  $1200 - 570 = 630$  kuna. 1 bod  
Svima su ostali jednaki iznosi, i to svakome po  $630 : 3 = 210$  kuna. 2 boda  
Dakle, prije kupovine Ante je imao  $210 + 210 = 420$  kuna. 2 boda  
Mate  $186 + 210 = 396$  kuna. 2 boda  
a Jure  $174 + 210 = 384$  kuna. 2 boda  
..... UKUPNO 10 BODOVA

3. Umnožak znamenki može biti 0, 1, 2, 3 ili 4. 1 bod  
Umnožak znamenki jednak 0 imaju jedino dvoznamenkasti brojevi 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 i 90,  
ukupno njih 9. 1 bod  
Jedini dvoznamenkasti broj s umnoškom znamenki jednakim 1 je 11. 1 bod  
Budući da je  $2 = 1 \cdot 2 = 2 \cdot 1$ , jedini dvoznamenkasti brojevi s umnoškom znamenki jednakim 2 su 12 i  
21, tj. 2 broja. 2 boda  
Slično, iz  $3 = 1 \cdot 3 = 3 \cdot 1$  slijedi da su 13 i 31 jedina dva dvoznamenkasta broja kojima je umnožak  
znamenki jednak 3. 2 boda  
Konačno, iz  $4 = 1 \cdot 4 = 2 \cdot 2 = 4 \cdot 1$  slijedi da umnožak znamenki jednak 4 imaju samo dvoznamenkasti  
brojevi 14, 22 i 41, tj. 3 broja. 2 boda  
Prema tome, postoji 17 dvoznamenkastih brojeva sa zadanim svojstvom. 1 bod  
..... UKUPNO 10 BODOVA

4. Prema uvjetima zadatka, umnožak znamenke desetice i znamenke jedinice jednak je 12 pa su mogući  
parovi  $(D, J)$  ( $D$  je znamenka desetica a  $J$  znamenka jedinica):  $(2, 6)$ ,  $(6, 2)$ ,  $(3, 4)$  i  $(4, 3)$ . 2 boda  
Zbroj  $D + J$  u prva dva para jednak je 8 pa su u tom slučaju moguće znamenke stotica 7 i 9. 1 bod  
Prema tome, Ivan je kupio srećke s brojevima 726, 762, 926 i 962. 2 boda  
Zbroj  $D + J$  u druga dva para jednak je 7 pa su moguće znamenke stotica u tom slučaju 6 i 8. 1 bod  
To znači da je Ivan kupio 1 srećke s brojevima 634, 643, 834 i 843. 2 boda  
Budući da je kupio sve srećke sa zadanim svojstvima, Ivan je kupio ukupno 8 srećki. 2 boda  
..... UKUPNO 10 BODOVA

5. Uočavamo ove dužine jedinične dužine:  $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{EF}, \overline{FG}, \overline{GH}, \overline{IJ}, \overline{JK}, \overline{AE}, \overline{BF}, \overline{FI}, \overline{CG}, \overline{GJ}, \overline{DH}$  i  
 $\overline{HK}$ . Ima ih ukupno 15. 4 boda  
Na slici su i ove dužine dvostruke dužine:  $\overline{AC}, \overline{BD}, \overline{EG}, \overline{FH}, \overline{IK}, \overline{BI}, \overline{CI}$  i  $\overline{DK}$ . Njih je 8. 3 boda  
Preostale su još samo dvije dužine trostruke dužine:  $\overline{AD}$  i  $\overline{EH}$ . 2 boda  
Na slici je nacrtano ukupno 25 dužina kojima su krajevi istaknute točke. 1 bod  
..... UKUPNO 10 BODOVA