

MATEMATIKA

Zadaci za općinsko-gradsko natjecanje učenika  
osnovnih škola Republike Hrvatske  
13. veljače 2006. godine

4. razred

1. Vjeverica je u prvom tjednu prikupila 84 oraha, u drugom tjednu 78 oraha, u trećem tjednu 96 oraha, a u četvrtom 65 oraha. Druga je vjeverica u četiri tjedna prikupila tri puta više oraha nego prva vjeverica u drugom i trećem tjednu. Koliko su ukupno oraha prikupile te dvije vjeverice tijekom ta četiri tjedna?
2. Dvije djevojčice, Mirna i Tina su prije 7 godina imale zajedno 7 godina. Koliko će godina zajedno imati za 7 godina?
3. Upiši brojeve koji nedostaju tako da račun bude točan:

a)

$$\begin{array}{r} 3 \square 5 3 \square 6 \\ + \square 4 5 \square 7 \square \\ \hline 5 2 \square 3 2 0 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 6 \square 5 \square 7 0 \\ - 3 2 \square 4 8 \square \\ \hline \square 7 8 9 \square 9 \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{r} \square 3 \square \cdot \square \\ \hline 8 1 6 \end{array}$$

d)

$$\begin{array}{r} \square \square \square \cdot 5 \\ \hline 2 2 8 0 \end{array}$$

4. U ravnini nacrtaj sedam točaka  $A, B, C, D, E, F$  i  $G$ . Ispiši sve dužine koje određuju te točke. Koliko ih ima?
5. Poznati su opseg i duljine nekih stranica trokuta. Izračunaj duljinu nepoznate stranice trokuta i nacrtaj te trokute.
  - a) raznostraničan trokut  
 $a = 19 \text{ mm}$   
 $b = 37 \text{ mm}$   
 $o = 76 \text{ mm}$   
 $c = ?$
  - b) jednakokračan trokut  
 $b = 24 \text{ mm}$   
 $o = 83 \text{ mm}$   
 $a = ?$
  - c) jednakostraničan trokut  
 $o = 81 \text{ mm}$   
 $a = ?$

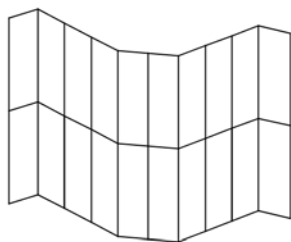
MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA I ŠPORTA REPUBLIKE HRVATSKE  
ZAVOD ZA ŠKOLSTVO REPUBLIKE HRVATSKE  
HRVATSKO MATEMATIČKO DRUŠTVO

**MATEMATIKA**

Zadaci za općinsko – gradsko natjecanje učenika  
osnovnih škola Republike Hrvatske  
13. veljače 2006. godine

5. razred

1. Maja je u štednoj kasici imala 9 novčanica po 100 kn, 9 novčanica po 50 kn, 9 novčanica po 25 kn, 9 novčanica po 10 kn, 9 kovanica po 1 kn, 10 kovanica po 10 lp, 10 kovanica po 20 lp i 10 kovanica po 50 lp. Odlučila je kupiti tenisice po 372 kn, hlače po 259 kn, knjigu po 143 kn, vrećicu karamela po 11 kn te uplatiti izlet u Disneyland za sestru i sebe po 448 kn za svaku. Hoće li Maja imati dovoljno novaca?
2. Izračunaj  
$$5 \cdot (31 \cdot 2 \cdot 44 + 38 \cdot 2 \cdot 22) + 11 \cdot (4 \cdot 117 - 17 \cdot 2 \cdot 2) \cdot 4 + 11 \cdot 7 \cdot (31 \cdot 2 + 2 \cdot 69) .$$
3. U školi mladih nogometaša su 144 učenika. Na dar su dobili 66 nogometnih lopti. Učenike treba podijeliti u jednakobrojne grupe tako da svaka grupa dobije jednak broj lopti. Koliko će lopti dobiti svaka grupa? Koliko će biti najviše takvih grupa?
4. Na pravcu p je istaknuto 8 točaka A,B,C,D,E,F,G,H. Ispiši sve dužine koje određuju te točke.
5. Na crtežu je lik sastavljen od dijelova pruga. Neki od tih dijelova tvore paralelograme. Koliko je ukupno paralelograma na crtežu? Obrazloži odgovor.



**MATEMATIKA**

Zadaci za općinsko-gradsko natjecanje učenika  
osnovnih škola Republike Hrvatske  
13. veljače 2006. godine

**6. razred**

1. Izračunaj:

$$\frac{3\frac{1}{3} \cdot 1.9 + 19.5 : 4\frac{1}{2}}{\frac{62}{75} - 0.16} : \frac{3.5 + 4\frac{2}{3} + 2\frac{2}{15}}{0.5 \cdot \left(1\frac{1}{20} + 4.1\right)}$$

2. Kuharica Jasna sprema se ispeći kruh, ali prije toga mora riješiti mali problem. Za kruh joj trebaju točno 2 kilograma brašna. Ona ima vrećicu koja sadrži 9 kilograma brašna i pokraj nje vagu s jednim utegom od 50 grama i jednim utegom od 200 grama. Može li kuharica Jasna brašno razdijeliti na dva dijela od 2 i 7 kilograma koristeći samo tri ravnoteže na vagi?
3. Tri radnika rade isti posao. Prvi radnik ostvaruje normu za 6 sati, drugi za 5 sati, a treći za 4.5 sata. Oni na sat naprave ukupno 848 predmeta. Koliko tih predmeta na sat napravi svaki od njih?
4. Zadana su dva usporedna pravca  $a$  i  $b$ . Na pravcu  $a$  istaknuto je 7 točaka, a na pravcu  $b$  istaknuto je 5 točaka. Koliki je ukupan broj trokuta kojima su vrhovi dane točke?
5. Simetrale dvaju unutarnjih kutova trokuta  $ABC$  sijeku se pod kutom od  $162^\circ$ . Kolika je veličina trećeg kuta toga trokuta?

MINISTARSTVO ZNANOSTI, PROSVJETE I ŠPORTA REPUBLIKE HRVATSKE  
ZAVOD ZA ŠKOLSTVO REPUBLIKE HRVATSKE  
HRVATSKO MATEMATIČKO DRUŠTVO

**MATEMATIKA**

Zadaci za općinsko-gradsko natjecanje učenika  
osnovnih škola Republike Hrvatske  
13. veljače 2006. godine

**7. razred**

1. Odredi znamenke  $a$ ,  $b$  i  $c$ , pri čemu niti jedna od njih nije jednaka nuli, tako da za troznamenasti broj  $\overline{abc}$  vrijedi jednakost  $\overline{abc} : c = \overline{bc}$ .
2. Koliko zlata čistoće 0.45 i zlata čistoće 0.75 treba pomiješati da bi se dobilo 180 grama zlata čistoće 0.65?
3. U skladištu trgovine bilo je 5600 kg brašna. Prvog dana prodano je 10% te količine, a drugog dana  $\frac{1}{3}$  ostatka. Preostalo brašno razdijeljeno je na dvije prodavaonice u odnosu  $0.2 : \frac{4}{25}$ . Koliko je brašna dobila svaka prodavaonica?
4. U koordinatnom sustavu na pravcu kome je točka  $O$  ishodište, odabrane su točke  $B$ ,  $C$ ,  $D$  tako da je  $|OB|=8$ ,  $|OC|=2$ ,  $|CD|=6$ , te točka  $M$  koja je polovište dužine  $\overline{BD}$ . Odredi koordinate točaka  $D$  i  $M$ , ako je koordinata točke  $D$  pozitivna. Ispitaj sve slučajeve!
5. U jednakokračnom trapezu  $ABCD$  s duljinama osnovica  $|AB|=5\text{cm}$  i  $|CD|=3\text{cm}$ , dijagonale su međusobno okomite. Odredi duljinu visine tog trapeza.

**MATEMATIKA**

Zadaci za općinsko-gradsko natjecanje učenika  
osnovnih škola Republike Hrvatske  
13. veljače 2006. godine

**8. razred**

1. Izračunaj

$$\frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} - \frac{\sqrt{1.5} - \sqrt{3.5}}{\sqrt{2}}.$$

2. Ako zbroju znamenaka nekog dvoznamenkastog broja pribrojimo kvadrat zbroja njegovih znamenaka, dobivamo taj dvoznamenkasti broj. Odredi sve dvoznamenkaste brojeve s tim svojstvom.
3. Riješi sustav jednažbi

$$\begin{aligned}x + y &= 15 \\x^2 + y^2 &= 117.\end{aligned}$$

4. Dužine  $\overline{AB}$  i  $\overline{CD}$  su paralelne tetive kružnice polumjera 13 cm. Odredi udaljenost tih tetiva ako su im duljine 24 cm i 10 cm.
5. Točkama  $A$  i  $B$  kružnice  $k$  povučene su tangente  $AC$  i  $BC$  tako da je  $|AC| = |BC| = 27$  cm. Neka je  $D$  točka na kružnici, različita od  $A$  i  $B$ , takva da tangenta u toj točki siječe tangentu  $AC$  u točki  $E$  i tangentu  $BC$  u točki  $F$ , pri čemu točke  $E$  i  $F$  redom pripadaju dužinama  $\overline{AC}$  i  $\overline{BC}$ . Odredi opseg trokuta  $CEF$ .