MINISTARSTVO PROSVJETE I ŠPORTA REPUBLIKE HRVATSKE

HRVATSKO MATEMATIČKO DRUŠTVO

REGIONALNO NATJECANJE
UČENIKA OSNOVNIH ŠKOLA
23. svibnja 1998.

ZADACI ZA 5. RAZRED

1. Umjesto zvjezdica stavi odgovarajuće znamenke tako da račun dijeljenja bude točan.

$$
\begin{array}{cccccc l}
 & * & 8 & * & * & * & : * * * = * * * \\
- & 3 & * & 8 & & & \\
\hline
 & 1 & 0 & 5 & 8 & & \\
- & & * & * & * & & \\
\hline
 & & * & * & * & * & \\
- & & 3 & 0 & 2 & 4 & \\
\hline
= & & & & & 0 &
\end{array}
$$

2. Koji je razlomak veći: $\frac{1998}{1999}$ ili $\frac{199819981998}{199919991999}$? Odgovor obrazloži!

3. Odredi najmanji prirodni broj a tako da je $378 \cdot a = b \cdot b$, pri čemu je b prirodni broj.

4. Odredi znamenku a u broju $\overline{152a}$ i znamenku b u broju $\overline{b230}$ tako da zbroj $\overline{152a} + \overline{b230}$ bude djeljiv sa 9.

5. Nacrtaj pravokutnik $ABCD$. Konstruiraj simetralu s dijagonale $\overline{AC}$. Nacrtaj pravokutnik $A_1B_1C_1D_1$ koji je osnosimetričan pravokutniku $ABCD$ s obzirom na tu simetralu.

RJEŠENJA ZA 5. RAZRED

1998. g.

1. Točan račun je:

$$
\begin{array}{rcccccl}
 & 4 & 8 & 3 & 8 & 4 & : 3\,7\,8 = 1\,2\,8 \\
- & 3 & 7 & 8 & & & \\
\hline
 & 1 & 0 & 5 & 8 & & \\
- & & 7 & 5 & 6 & & \\
\hline
 & & 3 & 0 & 2 & 4 & \\
- & & 3 & 0 & 2 & 4 & \\
\hline
= & & & & & 0 &
\end{array}
$$

.... UKUPNO 10 BODOVA

2. Kako je

$$\frac{199819981998}{199919991999} = \frac{1998 \cdot 100010001}{1999 \cdot 100010001} = \frac{1998}{1999},$$

zaključujemo da su oba razlomka jednaka.

.... UKUPNO 10 BODOVA

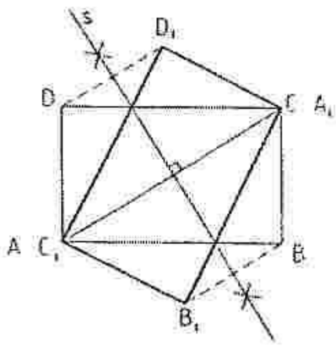
3. Da bi umnožak $378 \cdot a$ bio jednak umnošku dva ista prirodna broja, umnožak $378 \cdot a$ mora imati paran broj istih prostih faktora. Kako je $378 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7$, slijedi da su 2, 3 i 7 prosti faktori broja a. Dakle je $a = 2 \cdot 3 \cdot 7$, tj. $a = 42$. Prema tome, najmanji prirodni broj a s traženim svojstvom je 42.

.... UKUPNO 10 BODOVA

4. Zbroj dva prirodna broja bit će djeljiv sa 9 ako je ukupni zbroj znamenki oba pribrojnika djeljiv sa 9. Kako je zbroj znamenki zadanih brojeva jednak $13 + (a + b)$, nužno slijedi da je $a + b = 5$ ili $a + b = 14$. Zato imamo 10 mogućih rješenja za tražene znamenke: $a = 0$, $b = 5$; $a = 1$, $b = 4$; $a = 2$, $b = 3$; $a = 3$, $b = 2$; $a = 4$, $b = 1$; $a = 9$, $b = 5$; $a = 8$, $b = 6$; $a = 7$, $b = 7$; $a = 6$, $b = 8$; $a = 5$, $b = 9$.

.... UKUPNO 10 BODOVA

5. Rješenje je dano sljedećom slikom:



.... UKUPNO 10 BODOVA