PRESEK
List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652
Letnik **24** (1996/1997)
Številka 4
Strani 214–215

Roman Modic:

ZAKLJUČEK TEKMOVANJA MEST

Ključne besede: novice, matematika, matematična tekmovanja, tekmovanje mest, popularizacija matematike.

Elektronska verzija: http://www.presek.si/24/1301-Modic.pdf

bitje in nekako smo se le znašli. Skratka, udeležencem ni preostalo nič drugega, kot da se so lotili matematičnih problemov, saj je bila to tako rekoč edina tolažba.

Zaključek tekmovanja mest je zelo zanimiv, saj ne gre za klasično tekmovanje, kjer je za reševanje nalog na voljo nekaj ur, temveč predstavijo organizatorji nekaj problemov (tokrat šest), od katerih je vsak sestavljen iz več nalog, ki počasi osvetljujejo problem in peljejo k rešitvi. Težavnost nalog se stopnjuje in nekaj nalog je bilo prav zares težkih. Vsak udeleženec je izbral nekaj problemov, s katerimi se je ukvarjal kar ves teden. Najuspešnejši tekmovalci so na koncu dobili diplome.

Slovenijo so na konferenci zastopali dijaki Igor KLEP z Gimnazije Ptuj, Matija MAZI z Gimnazije Bežigrad in Andrej VODOPIVEC z Gimnazije Celje, ekipo pa je spremljal Roman MODIC, absolvent Fakultete za matematiko in fiziko. Tekmovalci so se sijajno odrezali, saj so kljub težkim pogojem dela zavzeto reševali naloge in za svoj trud prejeli vsak svojo diplomo.

Tekmovanje mest postaja čedalje bolj mednarodno, saj bo predvidoma čez dve leti zaključek tekmovanja mest prvič v zahodni Evropi (v Nemčiji), kjer si lahko obetamo večjo mednarodno udeležbo.

Za konec pa še nekaj nalog s tekmovanja:

1. Za katera naravna števila m in n se da pravokotnik dimenzij $m \times n$ pokriti s ploščicami oblike ?
2. Naj bodo f, g in h taki paroma tuji polinomi s kompleksnimi koeficienti (polinoma sta si tuja, če nimata skupnih (kompleksnih) ničel), da je $f(x) + g(x) + h(x) = 0$ za vsako kompleksno število x. Potem stopnja nobenega izmed polinomov ne presega števila $N-1$, kjer je N število različnih ničel polinoma fgh.
   Namig: Za polinom $f(x) = (x-a_1)^{s_1}(x-a_2)^{s_2}\cdots(x-a_n)^{s_n}$, kjer so števila $a_1, \ldots, a_n$ paroma različna, velja
   $$\frac{f'(x)}{f(x)} = \frac{s_1}{x-a_1} + \frac{s_2}{x-a_2} + \cdots + \frac{s_n}{x-a_n}.$$
3. Naj bosta f in g tuja nekonstantna polinoma. Potem je
   $$\deg(f^3 - g^2) \geq \tfrac{1}{2}\deg(f) + 1,$$
   kjer deg označuje stopnjo polinoma.
   Namig: Uporabi prejšnjo nalogo.
4. Poišči nekonstatne paroma tuje polinome f, g in h, za katere velja $f^2 + g^3 = h^5$.

Roman Modic