PRESEK
List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652
Letnik **24** (1996/1997)
Številka 4
Strani 232–234

Vilko Domajnko in Jani Kovačič:

POLETNA RAZISKOVALNA TABORA – SPUHLJA 96

Ključne besede: novice, srednje šole, raziskovalni tabori, lingvistika, astronomija.

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

- Jezik,
- Matematika kot jezik,
- Pojmi in definicije,
- Sklepanje,
- Semantika in sintaksa jezika,
- Dokazovalni postopki,
- Aksiomi in aksiomatski sistemi,
- Problemi dokazovanja,
- Logično in čutno,
- O trdnosti in gotovosti spoznavanja.

Namen celotedenskega dela je bil osvetliti vlogo dokazovanja, tako v matematiki kakor tudi v pogovoru nasploh, poiskati vezi med obema procesoma, hkrati pa tudi opozoriti na točke njunih razhajanj. Cilj smo s skupnimi močmi logično in uspešno osvojili ter s tem dokazali eksistenco prijetno-koristnih počitnic.

Tematsko precej pester je bil tudi tabor *Keplerjev sončni sistem*, kjer smo se lotevali pojmov nazornosti in modela. Kot odlično izhodišče za tak podvig nam je služila dejavnost znanega astronoma Johannesa Keplerja iz 17. stoletja. Tako nam ni bilo treba drugega, kakor da smo se kot matematiki študiozno zazirali v njegov pravljično lep geometrijski model vesolja, se treznili ob elipsah, zatem kot poslušalci uživali v njegovi t.i. nebesni glasbi in kot preprosto zvedavi v toplih nočeh zrli v komete, satelite, planete in zvezde na nočnem nebu. Sicer pa za ilustracijo tudi to pot še pregled obravnavanih tem:

- Johannes Kepler – kdo in kdaj,
- Kepler – astronom, mistik in matematik,
- Keplerjevi zakoni o gibanju planetov,
- Elipsa,
- Keplerjev poliederski model Osončja,
- Poliedri,
- Glasbeni intervali in Keplerjeva nebesna glasba.

Ob vsem tem smo uspeli razdreti še kopico matematičnih, logičnih in spretnostnih nalog, obiskati s kolesi mikavni Ptuj, bližnji grad Borl in dvorec v Dornavi, prepričevati drug drugega o svojih mojstrstvih v namiznem tenisu, odbojki, nogometu in še kje, se prepuščati blagodejnostim nihanja kitarskih strun, oguliti kar nekaj kompletov kart za tarok, najnajspretnejši pa so celo ujeli kak trenutek za spanje.

Interdisciplinarnost obeh taborov (v prvem primeru v koordinatah filozofije, lingvistike, logike in matematike, v drugem pa astronomije, filozofije, glasbe in matematike) se je izkazala kakor naročena za našo počitniško sproščenost, hkrati pa nam je ponujala lep okvir za zanimive dejavnosti, ki jim sicer v šoli največkrat ne znamo najti mesta. Kogar mika zvedeti več o tem, kaj podobnega in kaj novega načrtujeva za poletne počitnice 1997, kje in kakšni bodo najini-naši novi tabori in podobno, mu ne preostane drugega, kakor da o tem povpraša na naslov:

Vilko Domajnko, Jani Kovačič
Gimnazija Bežigrad
Peričeva 4, 1000 Ljubljana.

Tudi s prijavami velja pohiteti, saj je število udeležencev teh taborov kajpak omejeno.

Vilko Domajnko, Jani Kovačič

DEDIŠČINA – Rešitev s str. 152

a) Označimo z x število otrok. Zadnji otrok dobi natanko $100x$ zlatnikov, saj bi od nič različni ostanek, od katerega naj bi dobil še desetino, pomenil, da bi premoženja ne razdelili v celoti (nerazdeljenih bi ostalo devet desetin tega ostanka). Ker so deleži otrok enaki, je vrednost zapuščine $100x^2$. Izenačimo na dva načina izračunani delež prvega otroka:

$$100 + \frac{100x^2 - 100}{10} = 100x.$$

Ta enačba ima dve rešitvi: $x = 9$ in $x = 1$. Druga ne pride v poštev, saj je v nalogi rečeno, da je mož zapustil večje število otrok.
Kaj pa prva rešitev? Razlika deležev dveh zaporednih otrok, k–tega:

$$100k + \frac{100x^2 - (k-1) \cdot 100x - 100k}{10}$$

in $(k+1)$–tega:

$$100(k+1) + \frac{100x^2 - k \cdot 100x - 100(k+1)}{10}$$