

ki jih dosegajo „poklicni“ maturantje, ki opravljajo izpit iz fizike na nivoju splošne mature (takih je cca. 100/leto), smo lahko zaskrbljeni. Analiza mature kaže, da ti maturantje komaj uspejo opraviti izpit iz fizike. Njihova povprečna ocena je $\approx 1,9$; okrog $\approx 50\%$ kandidatov izpita ne izdela. Rezultati pri izpitih iz kemije in biologije so zelo podobni. S takim stanjem seveda ne moremo biti zadovoljni.

Zaključek

Ob koncu svojega prispevka naj povzamem bistvo sporočil, ki sem jih skušal posredovati, v naslednjih ugotovitvah:

1. Pogoji dela v srednjih šolah se spreminjajo, potrebno je prilagajanje razmeram.
2. Šola se spreminja – najbrž v enako smer, kot kažejo tendence v družbi sicer. Je smer prava?
3. Šola stoji in pade z učiteljem. Če želimo dobro šolo, potrebujemo dobre učitelje, ki bodo uživali zaupanje in podporo pristojne oblasti.

VESTI

MARS 2011

Med 21. in 28. avgustom letos smo se ponovno – že šesto leto zapored – podali na MARS (matematično raziskovalno srečanje srednješolcev Slovenije), tokrat v Center šolskih in obšolskih dejavnosti v Bohinju. Odpravo smo vodili dr. Boštjan Kuzman, PeF UL, Maja Alif, Nino Bašić, David Gajser, Filip Kozarski, Nejc Rosenstein, Aleksander Simonič, Dejan Širaj in Gašper Zadnik, FMF UL, ter Anja Komatar, študentka matematike na Cambridgeu. Za dijake smo pripravili osem matematičnih tem, ki se jih lahko lotijo z rahlo poglobitvijo srednješolskega znanja. Letos se jih je na MARS odpravilo štiriindvajset, ki so se glede na interese razdelili v skupine po dva do štiri in v nadaljevanju vsak dan po nekaj ur raziskovali

izbrano snov. Končni rezultat celotedskega dela je krajši sestavek, morebitna računalniška aplikacija ter kratka predstavitev rezultatov na zaključnem dogodku tabora – pristanku. Poleg dijakov je bilo letos v odpravi še pet študentov prvih letnikov Fakultete za matematiko in fiziko v Ljubljani, ki so se udeležili preteklih MARS-ov. Razdelili so se v dve skupini, od katerih je vsaka dobila svojo temo. Tako kot dijaki so tudi študentje pripravili članek in zaključno predstavitev svojega dela, ker pa so že imeli nekaj izkušenj z življenjem na MARS-u, so se svojih projektov lotili bolj samostojno. Več o delu udeležencev odprave lahko izveste na spletni strani <http://mars.famnit.upr.si/projekti.html>.



Prve štiri dni je bil na MARS-u z nami mag. Milan Mitrovič, ki je pripravil izvrstno malo šolo projektivne geometrije. Na štirih dvournih predavanjih nas je seznanil z zgodovino petega Evklidovega postulata – aksioma o vzporednici, o poskusih dokaza njegove resničnosti ter o spoznanju, da je v resnici neodvisen od drugih aksiomov evklidske ravnine. Potemtakem pa ga lahko zanikamo, pa še vedno dobimo neprotislovno teorijo. Če torej v ravnini vzamemo aksiom *Skozi dano točko, ki ne leži na dani premici*

p , potekata vsaj dve premici, ki p ne sekata, dobimo t. i. hiperbolično geometrijo, aksiom *Vsaki dve premici v ravnini se sekata* pa dá projektivno geometrijo. Predavatelj nas je prepričal o lepoti slednje, saj pri dokazovanju trditev v projektivni ravnini ni treba obravnavati primerov *premici se sekata* in *premici sta vzporedni*, kot smo vajeni iz evklidske ravnine.

Večere so nam krajšali gostujoči predavatelji, ki so na srednješolcem razumljiv način obravnavali resne matematične teme. Prvi večer je doc. dr. Jaka Smrekar predaval o realnih algebrah z deljenjem (kjer algebra obmolke in priskoči na pomoč topologija). V naslednjih dneh so sledili še prof. dr. Primož Potočnik, ki je predstavil križce in krožce, nim ter druge kombinatorične igre, in prof. dr. Mihael Perman, ki je predaval o ruletnih cilindrih in optimalnih strategijah pri ruleti. Eno od večernih predavanj pa je bilo letos drugačno – v živo se nam je iz Los Angelesa oglasil prof. dr. Jernej Barbič (University of South California), ki je predaval o uporabi matematike v računalniški grafiki, nekaj besed pa je spregovoril tudi o študiju v tujini in o svoji življenjski poti.

Med strokovnim delom programa MARS 2011 omenimo še dvourno delavnico \LaTeX , ki jo je vodil Nino Bašić. Na njej je dijake naučil osnov rokovanja s tem matematičnim urejevalnikom besedil, ki so jih kasneje s pridom uporabili pri pripravi članka. Anja Komatar pa je predstavila še Geogebro – program za dinamično geometrijo, ki so ga nekatere skupine uporabile pri svojem raziskovanju.

Po napornem delu smo se sproščali v naravi v okolici ČŠOD. Enkrat smo se podali na pohod do slapa Savica, med krajšimi odmori smo se kopali v Bohinjskem jezeru, igrali košarko in ping pong, zvečer pa številne družabne igre, ki so se zavlekle pozno v noč. Zadnje popoldne so se dijaki pomerili še na veliki MARS-ovski avanturi, orientacijskem pohodu s sedmimi postajami, na katerih so reševali različne matematične in praktične probleme. Zvečer so se nam pridružili še nekateri udeleženci taborov iz prejšnjih let ter člani slovenskih ekip srednješolcev na mednarodnih olimpijadah – biološki, lingvistični, matematični in računalniški.

MARS 2011 so finančno podprli Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo RS, Zavarovalnica Triglav, ŠOU v Ljubljani, Informatika, M. Kaufman s. p. ter DMFA Slovenije.

Gašper Zadnik