

Studij matematike u Zagrebu

Andrej Novak, Mladen Vuković, Zagreb

Rješavajte, rješavajte zadatke.
Svetozar Kurepa, 1929.–2010.

Ovo je prvi od članaka u nizu u kojima vam želimo opisati studij matematike na Matematičkom odjelu Prirodoslovno–matematičkog fakulteta u Zagrebu (skraćeno: PMF–MO). Nastojali smo ukratko dati odgovore na moguća pitanja srednjoškolaca koji razmišljaju o upisu na studij matematike. Unatoč tome što članak nije u formi pitanja–odgovori, pokušat ćemo odgovoriti na sljedeća pitanja: *U kojem postotku bi trebala/trebalo riješiti test na državnoj maturi da bih zadovoljila/zadovoljio kriterije upisa na PMF–MO? Koliko se kandidata prijavi za studij matematike? Koliko je bodova imao posljednji kandidat na listi koji se ove godine upisao na PMF–MO? Tko upisuje PMF–MO? Imam li dovoljno predznanja za studij matematike? Kako izgleda nastava na prvoj godini studija? Kako se polažu ispiti? Što je najteže na studiju? Ako završim preddiplomski studij, kako onda upisujem diplomski studij? Gdje se zapošljavaju magistari matematike?*



Studij matematike na PMF–MO odvija se po ”shemi” 3+2. To znači da prve tri godine studija čine tzv. preddiplomski studij, a preostale dvije godine čine diplomski studiji. Na PMF–MO u Zagrebu postoje dva preddiplomska studija: *preddiplomski sveučilišni studij Matematika* i *preddiplomski sveučilišni studij Matematika; smjer nastavnički*. Oba studija traju minimalno tri godine, odnosno šest semestara. Nakon završenog preddiplomskog studija, student može upisati na

PMF–MO jedan od sljedećih sedam diplomskih studija (četvrta i peta godina!): *Teorijska matematika*, *Primijenjena matematika*, *Računarstvo i matematika*, *Financijska i poslovna matematika*, *Matematička statistika*, *Matematika – smjer nastavnički* i *Matematika i informatika – smjer nastavnički*. U suradnji s Fizičkim odsjekom PMF–a izvodi se i *Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij matematike i fizike; smjer nastavnički*. Navedeni studij izvodi se po shemi 5+0. Glavna tema ovog članka biti će *preddiplomski sveučilišni studij Matematika*. U nekim od sljedećih članaka u MFL–u govorit će se o diplomskim studijama.

Na *preddiplomski sveučilišni studij Matematika* prima se 200 novih studenata svake godine. Ove godine oko 250 srednjoškolaca je taj studij upisalo na prijavi kao prvi na svojoj listi želja, a ukupno oko 1500 srednjoškolaca je navelo preddiplomski studij Matematika kao svoj mogući izbor. U prvom upisnom roku u srpnju upisalo se svih 200 studenata. Posljednji student na listi upisanih imao je ukupno 557.8 bodova, i to 207.6 bodova iz srednje škole, te 350 bodova bodova s državne mature (to su bodovi iz matematike; student nije imao niti jedan bod za dodatna postignuća).¹ Između svih 200 upisanih 93 ih je položilo matem-

¹Ocjene iz srednje škole nose najviše 300 bodova (to odgovara prosjeku 5,00). Test iz matematike na

atiku na maturi s ocjenom odličan, 79 s ocjenom vrlo dobar, 27 s ocjenom dobar, i jedan s ocjenom dovoljan. Od 200 studenata upisanih ove godine na *preddiplomski sveučilišni studij Matematika* njih oko 150 je završilo neku od gimnazija u Republici Hrvatskoj. Istaknut ćemo gimnazije iz kojih je ove godine najviše upisanih studenata na *preddiplomski sveučilišni studij Matematika*: V. gimnazija Zagreb – 18, XV. gimnazija Zagreb – 16, III. gimnazija Split – 9, Gimnazija Lucija Vranjanina Zagreb – 8, I. gimnazija Zagreb – 7, II. gimnazija Zagreb – 5, III. gimnazija Zagreb – 5, Gimnazija Antuna Vrančića Šibenik – 5, Gimnazija Jurja Barakovića Zadar – 5, X. gimnazija Ivan Supek Zagreb – 4, Gimnazija Pula – 4, Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka – 4 i Druga gimnazija Varaždin – 4.

Prije nego što počnemo opisivati kako izgleda studij matematike navodimo objašnjenja nekih pojmova za koje smatramo da nisu poznati svakom srednjoškolcu.

akademska godina – naziv za "školsku godinu" na sveučilištu. Tradicionalno, akademska godina počinje 1. listopada, a završava 30. rujna sljedeće godine. No, na mnogim fakultetima u Zagrebu, pa tako i na PMF–MO, nova akademska godina počinje početkom rujna.

semestar – polovica jedne akademske godine. U Hrvatskoj se gotovo na svim fakultetima nastava odvija u dva semestra: zimskom i ljetnom.

kolegij – naziv za predmete na sveučilištu. Kolegiji su u pravilu semestralni, tj. nastava iz jednog kolegija počinje kada i semestar, a kraj kolegija je nakon završnih ispita.

predavanja i vježbe – oblici nastave. Na predavanjima se izlaže teorija, a na vježbama se obično rješavaju zadaci. Predavanja u pravilu drže nastavnici, a vježbe vode asistenti.

asistent – osoba koja je zaposlena na fakultetu, te je najčešće upisana na poslijediplomski studij, tj. još se školuje radi stjecanja akademskog stupnja doktor znanosti.

kolokvij – naziv za ispite (najčešće pismene). Na većini kolegija postoje dva kolokvija. Prvi kolokviji se obavljaju sredinom semestra, te obuhvaćaju gradivo koje je ispredavano do tog trenutka. Drugi se pišu nakon završetka nastave u semestru, te sadrže zadatke iz gradiva koje je obrađivano nakon prvog kolokvija. Popravni kolokviji se organiziraju za studente koji nisu tijekom semestra uspjeli ostvariti potrebne bodove za prolaz, a oni obuhvaćaju gradivo čitavog kolegija.

završni ispit – za studente koji su na prvom i drugom kolokviju ostvarili traženi broj bodova organizira se završni ispit. Na završnom ispitu za pojedini kolegij profesor prvo utvrđuje ukupan broj bodova koje je student ostvario tijekom semestra. Ovisno o

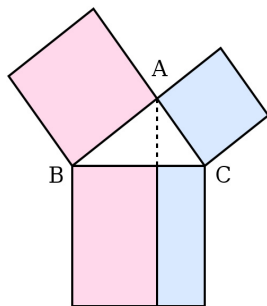
maturi (viša razina) nosi maksimalno 60 bodova. Ti bodovi se množe s 10 kako bi se dobilo rang mjesto za upis, pa test iz matematike na držanoj maturi maksimalno nosi 600 bodova. Za dodatna postignuća može se maksimalno dobiti 100 bodova. Dodatna postignuća su sudjelovanje na državnim natjecanjima, te jako uspješno riješeni testovi iz drugih predmeta na državnoj maturi. Srednjoškolci koji su sudjelovali na državnom natjecanju iz matematike – varijanta A, ili pak na državnim natjecanjima iz fizike ili informatike, odnosno ako su osvojili neko od prva tri mjesta na državnom natjecanju iz matematike – varijanta B, imaju pravo na izravan upis bilo kojeg preddiplomskog studija na PMF–MO u Zagrebu.

pojedinom kolegiju, to mogu biti bodovi iz kolokvija, domaćih zadaća, seminara, ili pak nekih drugih aktivnosti. Nakon što je utvrdio ukupan broj bodova profesor odlučuje treba li student još odgovarati (pismeno i/ili usmeno).

ECTS bodovi – su bodovi koje student ostvaruje kada položi pojedini kolegij. Obično suma svih bodova kolegija u jednom semestru iznosi 30 ECTS bodova. Suma ECTS bodova koje student ostvari u nekom semestru određuje status studenta u sljedećem semestru. Primjerice, student može biti u *statusu redovitog studenta*, ili pak može *ponavljati godinu*. ECTS je skraćenica od engleskog naziva *European Credit Transfer System*.

kolegij prethodnik – naziv za svaki kolegij koji je uvjet za upis nekog drugog kolegija. Primjerice, da bi student mogao upisati kolegij *Teorija skupova*, mora položiti kolegije *Matematička analiza 2* i *Linearna algebra 2*. Dakle, kolegiji *Matematička analiza 2* i *Linearna algebra 2* su kolegiji prethodnici za kolegij *Teorija skupova*.

U ostatku članka opisujemo *preddiplomski sveučilišni studij Matematika*. Nemamo namjeru navesti listu s naslovima kolegija koji se predaju na studiju. Informacije o studiju u tom obliku su dostupne na web-stranicama fakulteta. Radije ćemo se posvetiti opisu "kostura" studija.



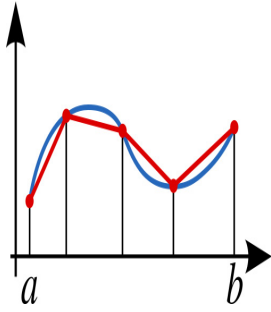
Na prvoj godini studija matematike postoje dva kolegija koji čine "most" između srednje škole i fakulteta – to su kolegiji *Elementarna matematika 1* i *Elementarna matematika 2*. Veći dio sadržaja tih kolegija je zapravo ponavljanje gradiva iz srednje škole uz veću dozu matematičke preciznosti. Važan cilj tih kolegija je uvesti osnovne pojmove koji se provlače kroz čitav studij. Ovdje navodimo nekoliko zadataka s kolokvija iz kolegija *Elementarna matematika 1* i *Elementarna matematika 2*.

1. Odredite ostatak pri dijeljenju broja 1250^{1250} s 13.
2. Dokažite da polinom $p(x) = x^n - 11$ nema racionalnih nultočka ako je $n \geq 2$.
3. Dokažite da je $\sum_{k=1}^n \frac{1}{(3k-2)(3k+1)} = \frac{n}{3n+1}$.
4. Na skupu $\{1, 2\} \times \{1, 2, 3\}$ zadana je relacija ρ na sljedeći način:

$$(a, b)\rho(c, d) \iff ((a < c) \vee (a = c \wedge b \leq d)).$$

Ispitajte koja svojstva ima relacija ρ . Je li ρ relacija parcijalnog uređaja? A relacija ekvivalencije? Obrazložite svoje odgovore.

Grubo govoreći, preddiplomski studij sastoji se od tri istaknute grupe kolegija čiji se sadržaji redom odnose na: matematičku analizu, algebru i računarstvo.



Osnovni objekt koji se proučava u matematičkoj analizi jest funkcija jedne realne varijable. U kolegiju *Matematička analiza 1* cilj je definirati pojam funkcije, upoznati se s elementarnim funkcijama (polinomi, korijeni, kvadratna funkcija, trigonometrijske i arkus funkcije, hiperbolne i area funkcije...), klasificirati ih, te dokazati neke osnovne teoreme o neprekidnim funkcijama. Pokušava se odgovoriti na pitanje je li dana funkcija neprekidna. Ako nije neprekidna, odmah je prirodno sljedeće pitanje: gdje je prekid i koje je vrste.

Ako je neprekidna, važno pitanje jest je li dana funkcija derivabilna. Za proizvoljnu funkciju želimo odrediti njen minimum i maksimum, zatim, intervale rasta odnosno pada, te točke infleksije. Razmatramo limese funkcija i nizova. Jako važno pitanje jest i je li dana funkcija integrabilna. Pomoću integrala možemo izračunati duljinu luka zadane krivulje, odnosno površinu raznih likova. Ovdje navodimo neke zadatke s kolokvija iz kolegija *Matematička analiza 1*. Trudili smo se izabrati samo zadatke u kojima se koriste pojmovi koji su poznati barem učenicima prirodoslovno–matematičkih gimnazija.

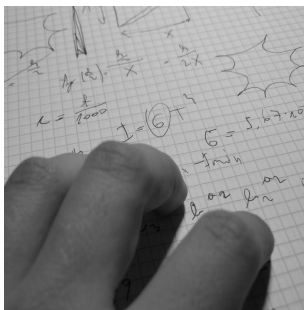
1. Odredite prirodnu domenu funkcije zadane formulom:

$$f(x) = \log_{9-x^2} \frac{x^2 - 4x - 5}{\sqrt{3^{2x+2} + 17 \cdot 3^x - 2}}.$$

2. Ispitajte konvergenciju reda:

$$\sum \operatorname{arctg} (\sqrt[3]{n^2 + 1} - \sqrt[3]{n^2}).$$

3. Postoji li padajuća funkcija $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ takva da vrijedi $f(f(x) - f(x^3)) = 2^{f(x)}$ za svaki $x \in \mathbb{R}$? U slučaju potvrdnog odgovora nađite sve takve funkcije f . Sve tvrdnje detaljno obrazložite.



U algebri osnovni pojam je struktura. Najvažnije strukture koje se proučavaju na preddiplomskom studiju su grupe i vektorski prostori. Grupa je svaki skup zajedno s nekom operacijom koja mora zadovoljavati zadana svojstva. Primjerice, skup \mathbb{Z} zajedno sa zbrajanjem, te skup $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ s množenjem, su grupe. Grupe je u matematiku uveo u 19. stoljeću tada dvadesetogodišnji francuski matematičar Évariste Galois. Primjenom grupa Galois je dokazao da za algebarske jednadžbe, čiji je stupanj barem pet, ne postoji formula (sa zadanim svojstvima; koja su to svojstva može se naučiti na studiju matematike), koja bi davala sva rješenja jednadžbe. U kolegijima *Linearna algebra 1* i *Linearna algebra 2* studenti se detaljno upoznaju s pojmovima matrica, sustavima linearnih jednadžbi, vektorskim i unitarnim prostorima, te objektima na njima: vektorima i linearnim

operatorima. Ovdje navodimo primjere nekih zadataka s kolokvija iz kolegija *Linearna algebra 1*. Svjesni smo da većina tih pojmova nije poznata čak ni učenicima prirodoslovno-matematičkih gimnazija. No, nadamo se da će ti pojmovi poslužiti kao motivacija čitatelju da na Internetu pronađe definicije, te uz malo truda i strpljivosti dođe do rješenja.

1. U ovisnosti o parametru $\lambda \in \mathbb{R}$ riješite sustav:

$$\begin{array}{cccccc} x_1 & + & 2x_2 & + & & \lambda x_4 & = & -2 \\ x_1 & + & x_2 & + & \lambda x_3 & + & x_4 & = & 0 \\ & & -x_2 & + & x_3 & & & = & \lambda + 2 \\ \lambda x_1 & + & 3x_2 & - & x_3 & + & x_4 & = & -4 \\ 2x_1 & + & 4x_2 & - & x_3 & + & 2x_4 & = & -7 \end{array}$$

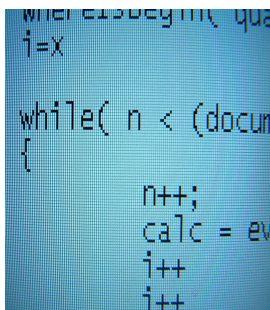
2. Izračunajte determinantu:

$$\begin{vmatrix} b & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 & a \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & 0 & a & b \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & a & b & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & a & \cdots & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a & b & \cdots & 0 & 0 & 0 \\ a & b & 0 & \cdots & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

3. Na unitarnom prostoru \mathcal{P}_2 realnih polinoma stupnja ≤ 2 sa standardnim skalarnim produktom $(p, q) = \int_{-1}^1 p(t)q(t)dt$ dan je linearni funkcional

$$f(p) = p'(0) + \int_0^1 p(t)dt.$$

Odredite polinom $q \in \mathcal{P}_2$ takav da vrijedi $f(p) = (p, q)$, za svaki $p \in \mathcal{P}_2$.



Treći istaknuti dio kostura preddiplomskog studija čine računarski kolegiji. Na prvoj godini to su dva kolegija: *Programiranje 1* i *Programiranje 2*. Njihov osnovni cilj je razviti algoritamski način razmišljanja na kratkim programerskim problemima koji se rješavaju u programskom jeziku C. Na drugoj godini studija postoje dva obavezna računarska kolegija, te je moguće upisati još dva izborna računarska kolegija. Na trećoj godini studija postoji jedan obavezan, te jedan izborni računarski kolegij. Kao što smo već i na početku članka naveli, jedan od diplomskih studija posebno je posvećen računarstvu. Navest ćemo nekoliko zadataka s kolokvija na kolegiju *Programiranje 1*.

1. Odredite bazu b (ako takva postoji) tako da vrijedi: $(49A)_b + (49A)_{b+1} + (49A)_{b+2} = 2 \cdot (49A)_b + 4$
2. Za prirodan broj n , označimo s a i b najveće cijele brojeve takve da je n djeljiv s $3^a \cdot 4^b$. Kažemo da je broj n radostan ako su a i b pozitivni brojevi koji u dekadskom zapisu koriste iste znamenke, ali u obrnutom redosljedu (npr. $a = 17, b = 71$). Napišite program koji učitava prirodan broj m , te ispisuje sve radosne prirodne brojeve koji su manji ili jednaki m . U programu napišite i iskoristite funkciju koja prima n , a putem varijabilnih parametara vraća a i b , te funkciju koja prima n , a vraća 1 ili 0, ovisno o tome je li broj n radostan ili ne.
3. U koordinatnoj ravni \mathbb{R}^2 zadana je mreža točaka s cjelobrojnim koordinatama $\{(x, y) : x, y \in \mathbb{Z}\}$. Žaba se nalazi u točki $(0, 0)$ i treba stići u točku (m, n) . U bilo kojoj točki (x, y) , žaba može skočiti samo za po jedno mjesto nagore ili dva mjesta udesno, tj. samo u točke $(x, y + 1)$ ili $(x + 2, y)$. Napišite funkciju `int zaba1(int m, int n)` koja vraća ukupan broj različitih puteva kojima žaba može stići na odredište.

Preddiplomski studij matematike pred vas stavlja malene komadiće pojedinih velikih grana matematike. Sama raznolikost kolegija čini svaki semestar posebnim i zahtjevnim na svoj način. Široki raspon problema i veliki broj alata i teorija koje ćete usvojiti tijekom studija matematika u vama će nedvojbeno razviti jedinstven i precizan analitički način razmišljanja. Kolegiji na početnim godinama studija su kao lijepe solističke kompozicije. Svaka nota za sebe je zanimljiva, no ako jedan instrument može stvoriti takvu ljepotu, zamislite što može stvoriti cijeli orkestar. Umijeće takve kompozicije, matematičkim znanjem, i jest konačan cilj obrazovanja na PMF–MO. Tom cilju mogu posvjedočiti kolegiji već na drugoj godini, kada se matematička analiza i linearna algebra spoje u kolegije *Funkcije više varijabli* i *Integrali funkcija više varijabli* u kojima se preko pojmova naučenih iz linearne algebre poopćavaju pojmovi iz matematičke analize. Alati naučeni u kolegijima iz matematičke analize primjenjuju se u kolegijima *Numerička matematika*, *Vjerojatnost i statistika*, *Obične diferencijalne jednadžbe* i *Metode matematičke fizike*. U trećoj godini studija postoje i kolegiji koji su posvećeni razmatranju samih osnova matematike. To su prije svega kolegiji *Teorija skupova*, *Matematička logika*, te u neku ruku i kolegij *Mjera i integral*. Želimo još istaknuti da student može i birati neke kolegije. To su dva kolegija posvećena fizici, ili dva posvećena biologiji, odnosno dva kemiji ili računarstvu.

Tijekom *preddiplomskog sveučilišnog studija Matematika* student u jednom semestru sluša u prosjeku pet kolegija. Naravno, toliko ih onda i može položiti na kraju semestra. Ako student ne uspije položiti neki kolegij, tada taj kolegij mora ponovno upisati sljedeće akademske godine. Iako su kolegiji formalno raspoređeni po godinama studija (prva, druga i treća), student može na PMF–MO upisati sve kolegije za koje je položio propisane kolegije prethodnike. To primjerice znači da, ako student nije uspio položiti neki kolegij iz prve godine studija, tada on ne može upisati one kolegije iz druge godine studija kojima je nepoloženi kolegij iz prve godine studija prethodnik. No, student može upisati kolegije s treće godine studija za koje je položio kolegije prethodnike.

Kada položi sve kolegije na *preddiplomskom sveučilišnom studiju Matematika*, student je završio taj studij, te stječe zvanje *sveučilišni prvostupnik (baccalaureus) matematike*, odnosno *sveučilišna prvostupnica (baccalaurea) matematike*. Tada može dati prijavu za

upis na jedan od sedam prije navedenih diplomskih studija. U posljednje dvije godine svi prvostupnici su upisali neki od diplomskih studija. Gotovo svi su uspjeli upisati željeni diplomski studij. Do sada je najviše interesa bilo za diplomske studije *Financijska i poslovna matematika*, te *Matematička statistika*. Diplomski studij je dio matematičkog obrazovanja u kojem se stječu specijalizirana znanja koja ovise, naravno, o odabiru samog studija. Grade se primjenjive teorije i alati preko kojih ćete rješavati danas aktualne probleme. Završetkom nekog diplomskog studija na PMF–MO student stječe pravo na titulu *magistar matematike*.

Matematičari se zapošljavaju u svim segmentima gospodarstva, školstva i znanosti. Zaposleni su u bankama, osiguravajućim društvima, industriji, razvojnim institutima, softverskim kućama, računskim centrima, školama i fakultetima. Neki najuspješniji studenti upisuju doktorske studije u Zagrebu ili inozemstvu, te se zapošljavaju kao asistenti. Posljedica ovako širokih mogućnosti zapošljavanja je da danas gotovo i nema nezaposlenih matematičara u Hrvatskoj. Svjetska iskustva pokazuju da ovakav trend nije kratkotrajan. Potražnja za matematičarima će se i dalje povećavati, ne samo zbog globalne informatizacije, već i zbog potrebe za razvojem i primjenom matematičkih metoda u svim područjima ljudske djelatnosti.

Upisuju li studij matematike samo "lumeni"? Što je najteže na studiju? Što su rekli studenti o studiju? Treba li jako puno učiti? Najbolje je da odgovore na ta pitanja pokušate potražiti na web–adresi <http://degiorgi.math.hr/forum>. Tamo možete pronaći razne studentske poruke.

U sklopu društvenih zbivanja na PMF–MO održavaju se i "Glazbene večeri", koncerti koje izvode naši studenti uz potporu fakulteta.

Za najbolje studente organiziraju se izlučna natjecanja za međunarodna studentska natjecanja iz matematike. Od najuspješnijih natjecatelja formiraju se timovi za dva međunarodna studentska natjecanja. Jedno natjecanje održava se krajem ožujka ili početkom travnja već dvadesetak godina u Ostravi, gradu na istoku Češke. Mjesto održavanja drugog natjecanja, International Mathematics Competition for University Students (IMC), se iz godine u godinu mijenja. Na IMC–u obično sudjeluje 50–ak fakulteta iz većeg broja zemalja, pretežno Europe (gotovo cijele), ali i šire. Traje 6 – 7 dana (najčešće krajem srpnja ili početkom kolovoza) tijekom kojih ima i dosta vremena za turističke obilaske. Više informacija o studentskim natjecanjima iz matematike možete pronaći na web–stranici studenata PMF–MO na adresi <http://web.studenti.math.hr/~kskreb>.

Smatramo da je studij matematike izuzetno dobro organiziran. Pravila studija su jasna i dostupna na web–stranicama. Sve obavijesti se obavezno, osim na oglasnu ploču na fakultetu, stavljaju i na web–stranice fakulteta. Za veliku većinu kolegija organiziraju se demonstrature (rješavanje zadataka i objašnjavanje gradiva, koje vodi za to određeni student s više godine studija). Štoviše, studenti mogu doći na konzultacije kod svakog profesora i asistenta kako bi im oni pojasnili gradivo. Svi profesori i asistenti sa studentima komuniciraju i e–mailom. Većina ih održava svoje osobne web–stranice na kojima su, među ostalim, stavljeni i razni nastavni materijali.

Na kraju navodimo moguće korisne adrese i mjesta za dodatne informacije o studiju matematike.

- www.math.hr

Na ovoj web–stranici možete naći odgovore gotovo na sva pitanja što se tiče studija matematike. Na početnoj stranici napisane su razne obavijesti. Zatim, tu su detaljni planovi studija s nazivima kolegija, satnicom i ECTS bodovima. Možete pregledati i izvedbene planove za pojedini kolegij (to su pravila koja govore što sve treba učiniti kako bi se položio kolegij). Tu su nastavni materijali: skripte, prezentacije, primjeri testova, primjeri domaćih zadaća ... Na ovoj web–stranici postoje linkovi prema web–stranicama profesora na PMF–MO. Svakako je zanimljivo baciti pogled na ”Studentski forum”.

- *web.studenti.math.hr*

To su web–stranice studenata matematike.

- *referada@math.hr*

Pitanja o upisima i studiju najbolje je da uputite osobama koje su za to najupućenije. Na PMF–MO to je svakako osoblje studentske referade. Na navedenu e–mail adresu možete poslati pismo sa svim vašim pitanjima.

- (1) 460 5703

Ovo je telefonski broj referade. Ako ne želite komunicirati e–mailom, slobodno nazovite.

- PMF–Matematički odjel, Ured za studente, P.P. 335, 10 002 Zagreb

Pitanja možete poslati i poštom na navedenu adresu.

- *Ured za studente*, PMF–MO, Bijenička cesta 30, Zagreb

Na ovoj adresi možete osobno dobiti sve odgovore na vaša pitanja o studiju.

- *Otvoreni dan fakulteta*

Već niz godina na PMF–MO jedan dan (obično u svibnju) posvećen je predstavljanju fakulteta srednjoškolcima. Tada se okupljenim srednjoškolcima održi predavanje na kojem se prezentiraju studiji, te im se omogućí pristup raznim dijelovima fakulteta kao što su primjerice računski centar i matematička biblioteka. Ako želite doći, obavijest o Otvorenom danu fakulteta pronaći ćete na web–stranici www.math.hr.

- *Smotra zagrebačkog sveučilišta*

Svake godine se početkom proljeća ili malo ranije u Studentskom centru u Savskoj ulici u Zagrebu organizira predstavljanje zagrebačkih visokoškolskih ustanova. Svaki zagrebački fakultet ima svoj posebni štand. Tako i matematičari imaju svoj štand na kojem se možete okušati u rješavanju zadataka (i osvojiti neku nagradu!), pitati asistente i studente sve što vas zanima o studiju, te nabaviti materijale o studiju.