

MEZI ABSOLVENTY

David Pokluda (www.pokluda.cz) – absolvent doktorského studia oboru Matematická analýza v Matematickém ústavu v Opavě v r. 2001. Od listopadu 2005 zaměstnán na adrese Microsoft Corporation, One Microsoft Way, Redmond, U.S.A. Během dvou let se stal autorem dvou softwarových patentů Microsoftu a získal ocenění Gold Star Award 2006 a MBS Innovation Sandbox Award 2006.



CO NABÍDNU SVÉMU ZAMĚSTNAVATELI?

- důsledné kritické a logické myšlení a vynalézavost
- schopnost aplikovat netradiční postupy při řešení problémů
- schopnost najít optimální řešení problému
- schopnost komunikovat se specialisty z jiných oborů
- nepřetržitý profesní růst poháněný intelektuální zvědavostí

Mladý matematik je vycvičen velmi univerzálně, ať už studuje v Praze Matematicko-fyzikální fakultu Univerzity Karlovy, či jakoukoliv jinou. Je vycvičen, aby byl schopen přijímat informace a dělat z nich nějaké závěry.

doc. Segeth, ředitel Matematického ústavu Akademie věd ČR (1996-2004)

Studium matematiky je bránou k vyššímu mzdovému ohodnocení. Nejvyšší jsou platy matematiků v pojišťovnictví a bankovníctví.

Nejvíce v této třídě (vědečtí, odborní a duševní pracovníci) dosáhli soudci, kteří pobírali plat v průměrné výši 55 259 Kč, následování komentátoři, reportéři a žurnalisty v televizi a rozhlasu (43 781 Kč) a matematiky a odborníky v příbuzných oborech (43 100 Kč).

Mzdová diference zaměstnanců za rok 2001, Český statistický úřad

$$y'' - 2y' + y = e^x \quad x = r \cdot \cos \alpha = \varphi(r, \alpha) \quad \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)}$$
$$y = r \cdot \sin \alpha = \psi(r, \alpha) \quad \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)}$$
$$\int \int (2x + 4y^2) dx dy = \int_0^2 \int_0^1 (2x + 4y^2) dx dy$$
$$y = C(x) \cdot \frac{1}{x} \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x}{1} = 1$$
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} \quad \frac{f(x) - f(x_0)}{g(x) - g(x_0)} = \frac{f'(x)}{g'(x)} = \frac{f'(x_0)}{g'(x_0)}$$
$$y' + \frac{1}{x} y = \frac{1}{x^2} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} h(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \ln \left(\frac{1}{x} \right)$$

APLIKOVANÁ MATEMATIKA PRO ŘEŠENÍ KRIZOVÝCH SITUACÍ

Absolventi jsou schopni implementovat informační technologie, matematické a statistické metody pro plánování a řízení v oblasti krizového managementu. Kompetence, znalosti a dovednosti studentů jsou rozvíjeny řadou specializačních kurzů, exkurzemi a cvičeními se složkami Integrovaného záchranného systému (kurz první pomoci, kurzy přežití v extrémních podmínkách, kurz sebeobranu, kurz topografie a satelitní navigace GPS, kurzy protibiologické a epidemiologické ochrany apod.). Studenti absolvují roční praxi ve vybraných podnicích a institucích regionu s cílem uplatnit získané teoretické poznatky při řešení praktických problémů. Absolventi jsou připraveni se uplatnit ve funkcích odborných referentů odborů krizového řízení státní správy a orgánů samosprávy (stavební odbory, zdravotní odbory, odbory ochrany životního prostředí). Široké uplatnění naleznou taktéž na pozicích odborných pracovníků podniků a institucí v oblasti havarijního plánování a krizového řízení a v dalších oblastech vyžadujících uplatnění matematických a statistických metod rozhodování a řízení.



PROČ STUDOVAT V OPAVĚ?

- V Opavě jsou mnohem nižší životní náklady než např. v Praze nebo Brně, přitom kvalita vzdělání je srovnatelná.
- Patříme mezi čtyři instituce v ČR s oprávněním přiznávat tituly docent a profesor v matematických oborech.
- Opavští matematici mají dobré renomé v ČR i ve světě.
- Talentovaní studenti se mohou již od prvních ročníků studia zapojit do výzkumu v rámci vědeckých projektů a grantů.
- V menší skupině studentů je více příležitostí pro individuální přístup a diskuse.
- Nabízíme kvalitně vybavenou matematickou knihovnu.
- Studenti mají přístup do počítačových učeben vybavených počítači Macintosh.
- Nejen problém strávit semestr v zahraničí.
- Samotné město Opava je příjemným studijním prostředím s mnoha mimoškolními aktivitami.
- Nejste-li vědecký typ, uvažujte o bakalářských studijních oborech.

Jestliže lidé nevěří, že matematika je jednoduchá, pak jen proto, že si neuvědomují, jak složitý je život.

John von Neumann (1903-1957), profesor na univerzitě v Princetonu

DŮLEŽITÉ TERMÍNY

Den otevřených dveří 13. 1. 2010
Odeslání přihlášky 28. 2. 2010



KONTAKTNÍ ADRESA:

Slezská univerzita v Opavě
Matematický ústav v Opavě
Na Rybníčku 1, 746 01 Opava
tel./fax: 553 684 680 (Ing. J. Šindlerová)
e-mail: Jana.Sindlerova@math.slu.cz

ELEKTRONICKÁ VERZE TOHOTO LETÁČKU
www.math.slu.cz/Index/letacek.pdf

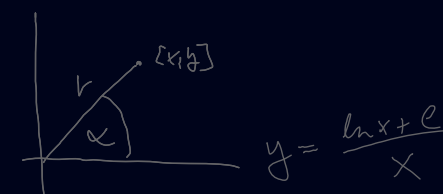
Vydal Matematický ústav v Opavě jako svůj informační materiál v říjnu 2009

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} \quad \frac{f(x) - f(x_0)}{g(x) - g(x_0)} = \frac{f'(x)}{g'(x)} = \frac{f'(x_0)}{g'(x_0)}$$
$$y' + \frac{1}{x} y = \frac{1}{x^2} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} h(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \ln \left(\frac{1}{x} \right)$$



MYSLÍ VÁM TO?

POJĎTE STUDOVAT MATEMATIKU V OPAVĚ



www.math.slu.cz

Bakalářský studijní program

tříleté prezenční studium

- Aplikovaná matematika
- Matematické metody v ekonomice
- Obecná matematika
- Aplikovaná matematika pro řešení krizových situací

Navazující magisterský studijní program

dvoutleté prezenční studium (navazující na bakalářské)

- Geometrie
- Matematická analýza
- Matematická fyzika
- Učitelství matematiky pro SŠ, kombinace matematika-dějepis
- Aplikovaná matematika

Magisterský studijní program

pětileté prezenční studium

(ekvivalentní bakalářskému a navazujícímu magisterskému)

- Geometrie
- Matematická analýza

Doktorský studijní program

čtyřleté prezenční a kombinované studium:

- Geometrie a globální analýza
- Matematická analýza

Studium je ukončeno státní závěrečnou zkouškou, po jejímž složení se uděluje akademický titul „Bakalář“ (Bc.) resp. „Magistr“ (Mgr.). Absolventi magisterských oborů mohou navíc vykonat státní rigorózní zkoušku spojenou s obhajobou rigorózní práce a získat akademický titul „Doktor přírodních věd“ (RNDr.). Rovněž mohou pokračovat v doktorském studiu a získat akademický titul „Doktor“ (Ph.D.).

Blíže informace o studiu v Matematickém ústavu v Opavě, včetně pokynů pro vyplnění a odeslání přihlášky ke studiu viz. www.math.slu.cz/PrijZk/prouchazece.php

Bakalářský a magisterský studijní program

Podmínkou pro přijetí ke studiu v Matematickém ústavu v Opavě je ukončené středoškolské vzdělání. Přijímací zkouška na všechny obory bakalářského a magisterského studijního programu Matematika byla zrušena. Uchazeči budou přijati bez přijímací zkoušky na základě řádně podané přihlášky ke studiu.

Navazující magisterský studijní program

Obory: Geometrie, Matematická analýza, Matematická fyzika, Aplikovaná matematika

- ústní přijímací zkouška z matematiky.

Obor: Učitelství matematiky pro SŠ

- písemná přijímací zkouška z dějepisu a ústní přijímací zkouška z matematiky.

Absolvování přijímací zkoušky lze prominout uchazečům, kteří úspěšně ukončili studium oboru bakalářského studijního programu Matematika v Matematickém ústavu v Opavě, nebo uchazečům, kteří v akademickém roce 2009/2010 studují v absolventském ročníku oboru bakalářského studijního programu Matematika v Matematickém ústavu v Opavě.

MÝTUS: GEOMETRIE = RÝSOVÁNÍ

Máme jiný názor: geometrie = představivost. Kružítka a pravítko potřebovat nebudete, zato získáte nový pohled na skutečnost kolem sebe. Ke konci magisterského studia oboru Geometrie budete jako doma třeba i v deseti-rozměrném prostoru.



Knihovna MÚ

Matematika mne docela baví. Ale že bych ji měl zrovna studovat? Co se vlastně budu učit? Myslel jsem, že počítat už umím.

To doufám. Kromě toho, na počítání máme počítače.

Tak to abych šel raději studovat počítače?

Studovat počítače není špatný nápad, dělá to spousta tvých vrstevníků.

A pak se docela slušně uživí. Tak proč matematiku?

Třeba proto, že v matematice víš, kdy máš pravdu.

Zapomněl jsi dodat: Pokud vyberu správný vzoreček. Takže se ještě několik let budu učit další a další vzorečky. Pěkně děkuji.

A jak víme, že vzorečky jsou správně? Vzoreček není začátek, ale výsledek práce matematika. Nebo spíš jeden z možných výsledků. Myslel jsem tím, že kritériem pravdivosti v matematice nejsou ani výroky autorit ani experimenty, ale důkaz založený na logické úvaze.

Hmm. A co se tedy vlastně budu učit?

Nazpaměť raději nic. A doopravdy se naučíš logicky uvažovat a řešit problémy.

Už se vidím, jak se žívím řešením matematických problémů.

To mimo akademickou půdu opravdu může být značně nejistým zdrojem příjmů. Ale i tak jsou vyhlídky matematika velmi optimistické. Problémů k řešení je všude kolem dost a dost. Koneckonců, počítání je základem jakéhokoliv racionálního rozhodování, ať jde o řízení státu, podniku, výroby. Matematické modelování zase zlevňuje vývoj.

Takže vlastně jde o počítání a k tomu, jak jsi říkal, jsou počítače.

To ano, ale často se věci jeví jinak než ve své podstatě jsou. Mnozí zaměstnavatelé investovali do software pro řešení svých problémů, vložili data, ale kýženého efektu se nedočkali.

A proč?

Nejčastěji proto, že software se na jejich případ bezprostředně nehodil. To je podobné jako když vložíš nesmyslná data. Z nesmyslných dat obvykle dostaneš nesmyslný výsledek.

A pak přišel matematik a všechno zachránil, že?

Nezjednodušujme to. Potřeba jsou i ti, kdo rozumí počítačům, i ti, kdo vědí, jak řešit problémy obecně.

A to jsou matematici?

K výpočtu je třeba ze všeho nejdřív rozpoznat, o který matematický problém jde. Říká se tomu navrhnout matematický model. Pochopitelně nejlépe tak, aby už byl vyřešený nebo alespoň řešitelný. A pak podle možností spolu s počítačovými specialisty najít i optimální řešení. Nejlepší z možných, nebo alespoň nejlepší z těch, která se dají spočítat.

$$C_1(x) e^x + C_2(x) [e^x + x e^x] = \frac{e^x}{1+x^2}$$



Dobrá, ale kdo mne tedy vlastně zaměstná? Ještě jsem neslyšel, že by někdo pracoval jako matematik. Tedy mimo školství a Akademii věd ČR.

Tím se nenech zmást. Ve skutečnosti má matematik širší výběr možných zaměstnání než absolvent kteréhokoliv jiného studijního programu. Čísla jsou společným jazykem vědy, techniky i ekonomiky. A tvoje pracovní zařazení se nejspíš bude jmenovat analytik nebo manažer.

To nezní špatně. Ale uplatní se všichni absolventi?

Určitě. Podle statistik MPSV se nezaměstnanost delší než půl roku mezi absolventy matematiky prakticky nevyskytuje. Stejně jako mezi absolventy ostatních přírodovědných oborů.

A není v těch statistikách také napsáno, kolik si vydělám?

To bohužel není. Takové statistiky se vedou jen podle zaměstnání, a jak jsem už říkal, absolventa matematiky podle zaměstnání nepoznáš. Ale obecně se dá říci, že matematické vzdělání svého nositele předurčuje do vedoucích pozic, ať je zaměstnán kdekoliv. A s tím už je samo sebou spojeno vyšší mzdové ohodnocení.

Můžeš aspoň uvést nějaký příklad?

Spousta. Absolventy studia matematiky jsou například bývalý ministr zemědělství Petr Gandalovič, hlavní analytik české pobočky společnosti Deloitte Luděk Niedermayer, spoluzakladatel finanční skupiny PPF Jiří Šmejda, člen představenstva ČSOB Jan Lamsar...

To všechno nezní špatně, ale stále nevím, jak se rozhodnout.

Ale asi víš, že vzdělání v matematice je podstatnou součástí většiny ostatních přírodovědných a technických studijních programů. Bakalářské vzdělání v matematice je vlastně univerzální. S ním se neztratíš ani kdyby globalizace jednoho krásného dne odnesla pracovní příležitosti do zemí s nižší cenou práce...



Učebna Apple Macintosh

$$\arctan(y) = \frac{1}{\cos^2(\arctan(y))} = \cos^2(\arctan(y))$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x}{1} = 1 \quad \tan' x = \frac{1}{\cos^2 x} \quad f' = \tan$$

$$C_1(x) = \frac{1}{x} \quad C_2(x) \cdot \frac{1}{x} - C_1(x) \cdot \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x} \cdot \frac{C_1(x)}{x} = \frac{1}{x^2} \quad f' = \frac{C}{x}$$