

četní operace, Prvočísla, Součet dělitelů, Fibonacciho posloupnosti, Nahlédnutí do geometrie, Kombinatorika, Rozklady čísel, Grafy funkcí a Hry. V každé z nich je formulováno a řešeno několik více nebo méně známých matematických úloh, jejichž vyřešení na počítači je jednak prakticky využitelné a navíc často poskytují nebývalé vhledy do příslušné problematiky. V Trávníčkově knize jsou k řešení vytvářeny strukturované programy sestavené jen ze základních příkazů jazyka Pascal prostředky vhodnými i pro amatéry, které se ukázaly jako zcela dostačující a přitom programy pracují velmi efektivně. Uvedený přístup je v dostupné literatuře uplatňován spíše výjimečně.

Uvedená publikace, která je napsána vytříbeným matematickým jazykem, má celkově 112 textových stran. Jako bonus obsahuje elektronickou přílohu na CD, jejímž obsahem je více než 50 programů řešících úlohy formulované ve všech kapitolách, a to jejich zdrojový kód i soubor exe.

Možnosti použití publikace jsou dosti široké. Předně je tu zdůrazněna spjatost výuky matematiky s informatikou na středních školách, což oslovuje učitele matematiky i didaktiky. Programové analýzy, použité algoritmy a zdrojové texty programů jsou zase bohatým materiálem pro informatiky – hledání alternativních programových prostředků, vytváření verzí.

A konečně je tato kniha inspirací a povzbuzením pro všechny ty z nejruznějších oborů, kteří mají nestandardní odborný problém, kde by jim mohlo pomoci počítačové zpracování, aby po nezbytném poučení ochutnali svízele i radosti z tvorby počítačového programu.

Jaroslav Švrček

Keith Devlin: Jazyk matematiky

Kniha Keitha Devlina (344 stran, 110 ilustrací) vyšla v roce 2016 v 2. vydání in nakladatelství Dokořán. Z originálu *Language of mathematics* knihu přeložil Jan Švábenický. Autor se snaží přiblížit zřídka

vým čtenářům podstatu matematiky. To je dost odvážné, neboť, jak se tvrdí v knize, v roce 1900 bylo možno shrnout matematické znalosti do 80 knih, dnes jsou to statisíce. Přesto stojí za to přiblížit širší veřejnosti moderní matematiku.



K. Devlin, profesor na katedře matematiky Stanfordské univerzity, prokázal široké znalosti a nesporný literární i popularizační talent. Kniha je rozdělena do osmi kapitol, předmluvy a úvodu a rejstříku a barevné přílohy. Příjemně mě překvapila forma a vzhled knihy, která je vázaná. Úvod patří právem starověké matematice tedy Pythagorovi, Euklidovi a jeho Základům a prvočíslům.

Samostatné kapitolky patří zakladatelům moderní matematiky Gaussovi a Fermatovi. U něj se zmiňuje o Malé a Velké Fermatově větě. Druhá kapitola je o principech uvažování a důkazech. Tady myslím autor přestřelil, neboť přeceňuje schopnosti čtenářů. Sám jsem učitel matematiky a ani na VŠ jsem neměl základy logiky a vysvětlování autora mi připadá dost náročné. Myslím, že pro širší veřejnost bude těžko stravitelný hlavně způsob výkladu Aristotelovy logiky nebo Booleovy logiky.

V podkapitole o *Kurtu Gödelovi* mohl překladatel uvést, že se tento jeden z nejvýznamnějších světových matematiků 20. stol. narodil v Brně. Za zajímavou pro mě osobně považuji zmínku o matematické

lingvistice, o které jsem dosud téměř nic nevěděl. Zároveň jsem si potvrdil některé postupy, které jsem používal při amatérské analýze časopiseckého textu.

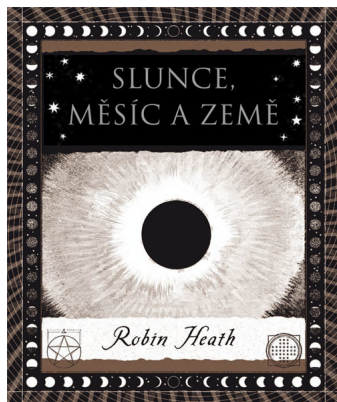
Pěkný je naopak výklad integrálního počtu a součtu nekonečné řady, trochu naivní mi připadá charakteristika inverzní funkce jako funkce, která původní funkci anuluje. Když se autor zmiňuje o limitě a *Karlu Weierstrassovi* a Augustinu Cauchyemu, měl se také zmínit o nejvýznamnějším českém matematikovi *Bernardu Bolzanovi*, který k rozvoji moderní matematiky v dané oblasti významně přispěl.

V další kapitole o geometrii překladatel v podkapitole o projektivní geometrii přeložil pojem, který se v češtině zpravidla překládá termínem dvojpoměr, jako křížový poměr. Širší veřejnost má zde možnost seznámit se s neeuclidovskou geometrií a její historií. V kapitole o teorii grup pak používá pojem polynomiální rovnice, který znám ze školy jako algebraická rovnice.

Nejzajímavější pro mě byla část o topologii, kde kromě zmínky o teorii grafů, je také zmíněna teorie uzlů, kterou jsem do té doby neznal. Poslední dvě kapitoly jsou o teorii pravděpodobnosti a vesmíru po tažmo fyzice. Vzhledem k tomu, že nejsem fyzik, byl pro mě obtížný výklad teorie elektromagnetického pole a teorie relativity. Kniha pomůže zvýšit povědomí širší veřejnosti o matematice u vzdělanější části populace a proto je užitečná. Matematika nám dává oči, kterými můžeme spatřit to, co by našemu zraku zůstalo jinak skryto, píše se na zadní straně obálky knihy. I když autor většinou nejde za hranici středoškolského nebo max. vysokoškolského kurzu matematiky, je kniha určitě užitečná, protože čtenáře seznamuje s historií jednotlivých matematických myšlenek, navíc jsem se řadu věcí z ní dozvěděl, i když mám matematické vzdělání. Na kvalitě knihy se podílel i výborný překlad. Co mně však chybělo, byl seznam použité literatury.

Karel Vašíček

Vzájemné pohyby Slunce, Měsíce a Země a jejich důsledky pro náš život



Dívejte se na hvězdy a učte se z nich!
Albert Einstein

Ačkoliv po celá tisíciletí byli lidé fascinováni a okouzleni nejen noční, ale i denní oblohou, v dnešní uspěchané době se málokdo zastaví, aby se pokochal krásami, které se nám při pohledu vzhůru nabízejí. Pro naše předky byly nebe a země, lidé a bohové, zvířata a rostliny nedílnou součástí jednoho celku a vzájemně na sebe působili. Slunce, Měsíc a hvězdy poskytovaly světlo a teplo, nezbytný předpoklad pro prospívání živých tvorů. Jejich pravidelné pohyby a proměny vedly k tomu, že je lidé začali využívat v běžném každodenním životě k měření času a námořní navigaci – jako hodiny, kalendář či kompas.

Systematická pozorování Slunce a Měsíce jsou zahalena mlhou dávnověku, kdy se věřilo, že především noční obloha dodává smysl a význam veškerému lidskému usilování. Zářezy na kostech starých asi 40 tisíc let znázorňují lunární cykly, a jejich sledováním, jako například úplňků, zatmění a konjunkcí planet, odvozovali starověcí astronomové základy kosmologie (vědního oboru zabývajícího se studiem původu, struktury a vývoje vesmíru, sna-