

preprostih polinomov $a + b$, $a - b$, a , $a + b + c$, $a + b - c$, ... faktor v razcepu polinoma $p(a, b, c)$? Lahko poizkusimo tudi s čim ne tako enostavnim, npr. z $a + 2b$. A to ni videti tako lepo in v vsakem primeru lahko tovrstne možnosti preizkusimo, če preprostejše ne bodo delovale. Začnimo torej kar z $a + b$. Če si mislimo, da je $p(a, b, c)$ polinom v spremenljivki a s parametroma b in c , hitro ugotovimo, da je $a = -b$ ničla. Potem pa mora biti $p(a, b, c)$ deljiv z $a + b$. Ampak zaradi simetričnosti bi moral biti deljiv tudi z $a + c$ in $b + c$. In res, preprost račun pokaže, da je

$$p(a, b, c) = (a + b)(a + c)(b + c).$$

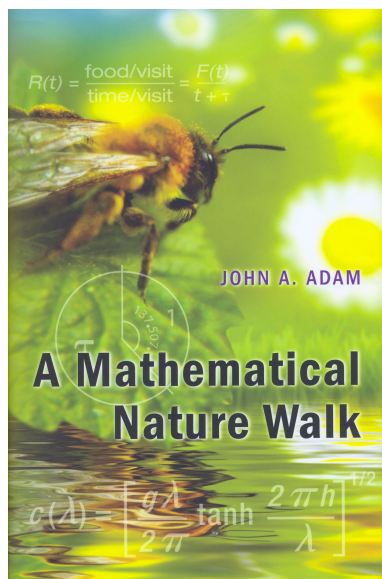
Strnimo. Po predpostavki števila a , b , c zadoščajo enačbi (2). In potem vemo, da mora biti $p(a, b, c) = 0$. Iz zgornje enačbe sledi, da je bodisi $a = -b$, bodisi $a = -c$, bodisi $b = -c$. V vseh treh primerih velja (3)!

Peter Šemrl

John A. Adam: A MATHEMATICAL NATURE WALK, Princeton University Press, Princeton, New Jersey 2009, 250 strani.

Poljudnoznanstvena knjiga *Matematična naravoslovna pot* bralcu razlaga, kako nam lahko matematika pomaga opisati in pojasniti številne naravne pojave, s katerimi se srečujemo na vsakem koraku, če se le malo sprehodimo in razgledamo po naravi. Žal pa jih le redki sploh opazijo, še manj pa je tistih, ki jih poskušajo tudi razumeti. Najbrž se v sodobnem načinu življenja le malo kdokoli vpraša, zakaj so taki, kot so. Avtor knjige odgovarja ravno na tovrstna vprašanja in nam poskuša usmeriti pozornost na opazovanje, opisovanje in analizo naravnih pojavov. Pri tem uporablja preproste matematične modele, ki jih potem večinoma obravnava z elementarno matematiko, le tu in tam pa poseže po infinitezimalnem računu ali preprosti diferencialni enačbi.

Knjiga je napisana v premišljeni pogovorni obliki in nas vodi skozi 96 vprašanj, povezanih z vsakdanjimi naravnimi pojavi, ki se dogajajo okoli



nas. Ilustrirana je s številnimi skicami ter črno-belimi in barvnimi fotografijami. Vprašanja so smiselno razdeljena v 12 logičnih sklopov.

Naštejmo samo nekaj vprašanj, s katerimi se knjiga ukvarja. Ali se da matematično opisati obliko jajca? Ali King Kong, ki ga poznamo iz filmov, sploh lahko zares obstaja? Koliko daleč stran je nevihta? Kako visoko lahko zraste drevo? Zakaj imajo nekatera drevesa rakaste tvorbe? Kako dolgo bo še obstajalo naše Sonce? Zakaj se lahko vname prevelika kopa sena? Zakaj se kapljice na pajkovi mreži pravilno razporedijo? Kako oceniti maso buče brez tehtanja? Kako nastane mavrica? Avtor se posveti tudi nebu, rečnim zavojem, svetlobi, sencam, valovom, lepoti snežink in rastlin, pri katerih se seveda ne more izogniti Fibonaccijevemu zaporedju in zlatemu razmerju, ter še mnogim drugim zanimivim pojavom v naravi.

V dodatku so na kratko opisane matematične vsebine, nujno potrebne za razumevanje nekaterih delov knjige, odgovori na nekatera vprašanja, Newtonov zakon ohlajanja in seznam matematičnih vzorcev v naravi. Čisto na koncu pa je naveden še obširen seznam literature, ki mu sledita stvarno kazalo in osnovni podatki o avtorju knjige. Razkrijmo samo naslednje: John A. Adam je profesor matematike na Old Dominion University v Norfolku v Virginiji. Napisal je, sam ali v soavtorstvu, že več knjig s sorodno vsebino, na primer *Mathematics in Nature (Matematika v naravi)*.

Kdor je le malo naravoslovno in matematično navdahnjen, bo pritrdil, da je knjiga pravi biser poljudnoznanstvenega pisanja in vsekakor zanimiva tudi za učitelje naravoslovnih predmetov in matematike, ker vsebuje dejanske primere iz narave neposredno okoli nas, ne pa ustaljenih, pogosto za lase privlečenih nalog, kakršnih smo navajeni iz raznih učbenikov in ustreznih zbirk. Predavateljem naravoslovnih vsebin in matematike na višjih in visokih šolah pa je lahko odličen pripomoček za popestritev njihovih predavanj.

Marko Razpet

Valery G. Romanovski in Douglas S. Shafer: THE CENTER AND CYCLICITY PROBLEMS – A COMPUTATIONAL ALGEBRA APPROACH, Birkhäuser, Basel 2009, 348 strani.

Dr. Valerij Romanovski je študiral matematiko na Leningrajski državni univerzi v nekdanji Sovjetski zvezi. Pred prihodom v Slovenijo je delal v Kazahstanu, v Severni Osetiji in v Belorusiji. Od leta 2000 dalje je zaposlen na Centru za uporabno matematiko in teoretično fi-