

Rozhledy matematicko-fyzikální

Dušan Jedinák

Listy z kalendára. Blaise Pascal. Henri Poincaré

Rozhledy matematicko-fyzikální, Vol. 87 (2012), No. 3, 23–25

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/146481>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2012

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

Listy z kalendára

Dušan Jedinák, Trnavská univerzita v Trnave

Blaise PASCAL — (19. 6. 1623 – 19. 8. 1662)



Meno Pascal si určite pamätáte nielen podľa pomenovania jednotky tlaku v sústave SI, ale aj podľa Pascalovho zákona: Tlak v kvapalinách sa šíri vo všetkých smeroch rovnako.

Blaise Pascal, francúzsky matematik, fyzik, filozof, spisovateľ, opísal hydrostatický paradox, zákon spojených nádob a princíp hydraulického lisu. Dokázal, že tlak vzduchu závisí od nadmorskej výšky, teploty a vlhkosti vzduchu. V teórii prirodzených čísel odhalil základné pravidlá deliteľnosti, skúmal kuželosečky, poznal usporiadanie kombinačných čísel a ich využitie pre rozklad mocnín dvojčlena. Patrí k zakladateľom teórie pravdepodobnosti i predchodcom diferenciálneho a integrálneho počtu. Skonstruoval sčítací stroj, predchodcu mechanických kalkulačiek. Pochopil význam axiomatickej metódy pre matematiku. Priblížil človeka k pochopeniu nekonečna. Vedel, že matematikou sa nedokáže všetko, ale čo sa dokáže, to je jednoznačné. Uznal, že príroda zjavne manifestuje Boha, ale zároveň ho aj skrýva. Silu rozumu doplnil silou srdca, v ktorom ten, kto verí, nič nemôže stratiť a všetko môže získať. Bol obdivuhodný v množstve i rôznorodosti postrehov o ľudskej osobnosti. Jeho *Penseés (Myšlienky)* vynikajú silou predstavivosti i expresivitou. Sú pozoruhodným filozofickým, ale aj dôstojným literárnym dielom francúzskej literatúry. Pascal vnímal paradoxy človeka v jeho biede i veľkosti, medzi absolútnou hodnotou i zbytočnou ničotou, v spojení rozumu s vierou, v milosti i zatratení.

Z myšlienok

- Najistejšou vlastnosťou ľudskej existencie je rozpor.
- Len tam, kde cítime, máme istotu; tam, kde odvodzujeme, sme plní neistoty...

- Pravdu spoznávame nielen rozumom, ale tiež srdcom. Srdce má svoje dôvody, ktoré rozum nepozná. . . Pravda poskytuje istotu, ale už aj samotné jej hľadanie poskytuje pokoj.
- Myšlienka je čosi obdivuhodné a neporovnateľné vo svojej podstate. . . Myšlienka tvorí veľkosť človeka. . . Človek je zjavne stvorený pre to, aby myslel. . . Celá naša dôstojnosť spočíva v myslení. V ňom sa musíme vzopnúť, nielen v priestore a čase, ktoré nedokážeme naplniť. Usilujme sa teda, aby sme mysleli správne. V tom je princíp mravnosti.
- Spravidla nás presvedčujú viac tie dôvody, ktoré sami objavíme, než tie, na ktoré prišli iní.
- Náhoda pomáha tým, ktorí sú na ňu pripravení.
- Nemožno popierať existenciu všetkého, čo nie je pochopiteľné.
- Rozpornosť nie je známkou nesprávnosti, rovnako ako neprítomnosť rozporu nie je známkou pravdy.
- V tejto dobe je pravda tak zatemnená a lož tak zavedená, že pravdu môže poznať iba ten, kto ju miluje.
- Spravodlivosť a moc musia byť jedno, aby sa spravodlivosť stala mocou a moc spravodlivosťou.
- Boha nemožno dokazovať, Boha možno jedine cítiť v srdci (Dieu sensible au coeur).

Henri POINCARÉ — (29. 4. 1854 – 17. 7. 1912)



Henri Poincaré bol veľmi známy francúzsky matematik a teoretický fyzik, jeden z posledných univerzálnych matematikov, člen viac než 35 akadémií vied a vedeckých spoločností. Ovládal mimoriadne bohatú oblasť problémov čistej i aplikovanej matematiky. Napísal asi 1 300 odborných statí a 30 knižných publikácií, napr. *Veda a hypotéza* (1902), *Hodnota vedy* (1906), *Veda a metóda* (1908); jeho zozbierané spisy, publikované v rokoch 1916 až 1954, obsahujú 10 zväzkov. Svojimi výskumami ovplyvnili teóriu diferenciálnych rovníc, matematickú fyziku, teóriu pravdepodobnosti.

Zaviedol základné pojmy kombinatorickej topológie. Sformoval ideu princípu relativity a rozvinul dôsledky relativistickej koncepcie fyziky. Štu-

doval problémy stability dráh planét. Zaoberal sa aj teóriou potenciálov, optikou, vedením tepla, elektromagnetizmom, hydrodynamikou, nebeskou mechanikou. Z matematických a fyzikálnych štúdií vyvodzoval všeobecné filozofické závery, ktoré ovplyvnili chápanie postavenia prírodných vied. Zanechal originálne podnety pre rôzne matematické disciplíny, psychológiu i filozofiu matematiky, teoretickú fyziku i metodológiu vedy.

Z myšlienok

- Vedec neštuduje prírodu preto, že by to bolo pre neho užitočné, študuje ju preto, že mu to prináša potešenie, a potešenie mu to prináša preto, že príroda je nádherná. Keby nebola nádherná, nestálo by za to vedieť, a keby nestálo za to vedieť, nestálo by za to žiť.
- Veda sa robí z faktov ako dom z tehál, no hromada faktov ešte nie je vedou, tak ako hromada tehál nie je domom.
- Nie je možné tvoriť vedu iba pre jej aplikácie. Pravdy sú plodné len vtedy, ak medzi nimi existuje vnútorná súvislosť. Ak hľadáte iba také pravdy, od ktorých možno očakávať bezprostredné praktické závery, spájajúci článok sa stratí a reťaz sa rozpadne.
- O všetkom pochybovať alebo všetkému veriť, to sú dva postoje rovnako pohodlné, lebo jedno aj druhé nás oslobodzuje od rozmýšľania.
- Užitočné kombinácie v matematike sú práve tie najkrajšie. Preto zvláštny estetický cit slúži často ako sito a to dostatočne vysvetľuje, že nikdy nebude skutočným tvorcom ten, kto ho nemá. Pociť matematickej krásy, harmónie čísel a vzorcov, geometrickej elegancie je skutočne estetický pocit, ktorý dobre poznajú všetci praví matematici.
- Práca matematika nie je mechanická a nemožno ju zveriť žiadnemu stroju, nech by bol akokoľvek dokonalý. Problém nie je v tom zostaviť pomocou daných pravidiel čo najviac kombinácií. Tieto kombinácie by boli príliš početné, neužitočné. . . Skutočná práca vedca spočíva vo výbere kombinácií tak, aby sa vylúčili neužitočné, no ešte skôr v tom, aby sa neužitočné vôbec nezostavovali. Pravidlá, ktoré je treba pri tom používať, sú tak jemné a presné i okrajové, že ich takmer nemožno vyjadriť slovami: lepšie sa cítia, než formulujú.
- Logikou sa dokazuje, intuíciou sa vynachádza.
- Matematikom sa nemožno stať, matematikom sa treba narodiť.
- Nech je predstavivosť človeka akákoľvek, príroda je tisíckrát bohatšia.

