

Rozhledy matematicko-fyzikální

Dušan Jedinák

Listy z kalendára. René Descartes. Bertrand Russell

Rozhledy matematicko-fyzikální, Vol. 85 (2010), No. 1, 27–29

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/146344>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2010

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

René DESCARTES — (31. 3. 1596 – 11. 2. 1650)



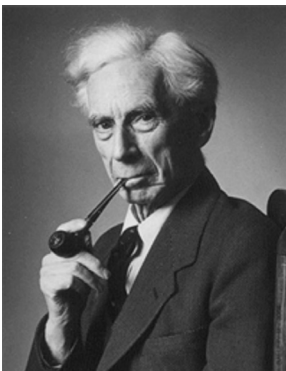
Francúzsky filozof, matematik a prírodovedec. Vyštudoval právo a medicínu v Poitiers. Viac ako desať rokov slúžil ako jazdecký dôstojník vo vojskách rôznych potentátov. Cestoval po Nemecku, Švajčiarsku a Taliansku. Usadil sa v Holandsku. Svoju racionalistickú analytickú metódu rozpracoval do novej metodológie a teórie vedy. Vyvrcholením bola slávna *Rozprava o metóde* (1637). Štyri základné pravidlá karteziánskej metódy boli: *pravidlo metodologickej pochybnosti* (za pravdivé považovať iba

to, čo je v mysli jasné, zreteľné a evidentné; chrániť sa pred prenáhlením a predpojatostou); *pravidlo analytického postupu* (rozkladať zložité na čo možno najjednoduchšie); *pravidlo syntézy* (postupovať od ľahšieho k ťažšiemu, zhrnúť vzťahy a závislosti od jednoduchých až k najzložitejším); *pravidlo kontroly* (dbať pri riešení každej otázky na to, aby sa prihliadalo na jej rozličné súvislosti a aspekty; zaistiť úplnosť skúmania). Descartes navrhol označovať známe aj neznáme veličiny písmenami, napr. a , b , c – x , y , z . Zaviedol označovanie mocnín tak, že mocniteľa písal vpravo hore od mocnenca, napr. a^3 , a^4 ; rovnosť značil znakom ∞ . Ukázal geometrické konštrukcie, ktoré zodpovedajú operáciám $+$, $-$, \cdot , $:$, $()^2$, $\sqrt{\quad}$. Priraďoval dĺžku ku každému číslu, bez ohľadu na to, ako vzniklo. Dal mocný impulz riešiť geometrické úlohy počítaním a skúmať vlastnosti kriviek i priestorových útvarov algebraicky. René Descartes považoval ľudský rozum za rozhodujúci zdroj poznania. Celým svojím dielom zdôraznil jeho autoritu. Uznával ideu Boha, nekonečna, dokonalosti. Prírodné javy zodpovedne pozoroval, meral a na vysvetlenie používal matematické úvahy. Snažil sa vytvoriť „univerzálnu matematiku“, ktorou by exaktne vystihol všetky stránky skutočnosti. V jeho predstavách sa algebraická rovnica stala základným pilierom analytickej geometrie, pomocou rovníc možno riešiť otázky geometrie.

Z myšlienok

- Všetko, čo svojimi zmyslami prijímam z vonkajšieho sveta, by mohol byť klam, všetko, čo môžem myslieť, môže byť nesprávne – ale v pochybovaní som si istý sebou ako mysliacou bytosťou. . . *Myslím, teda som*. . . Poznávanie pravdy je zdravie ľudského ducha. . .
- Vtedy, keď začnem premýšľať, nachádzam seba a svoje myslenie ako niečo veľmi zodpovedné, ale i slobodné, ale aj isté.
- Nesmieme predpokladať, že všetko je tu kvôli nám. . . Jedine príroda robí veľké veci zadarmo.
- Je nemysliteľné, aby ma chcel pravdu milujúci Boh klamať a predvádzať pred mojim zrakom tento svet len ako klamný prelud. . .
- Tých, čo odhaľujú vedecké pravdy, možno porovnať s boháčmi, ktorí tým rýchlejšie bohatnú, čím sú bohatší.
- Chceme nájsť novú cestu poznania. Tá cesta je: pokus a úvaha.
- Aritmetika, geometria sú oveľa spoľahlivejšie než ostatné náuky, pretože jedine tieto sa zaoberajú takým jasným a jednoduchým predmetom, že vôbec nepripúšťajú, čo sa skúsenosťou ukázalo ako neisté, ale úplne spočívajú na dôsledkoch vyvedených rozumovým zdôvodnením.
- Porovnával som tajomstvá prírody so zákonmi matematiky. Bol som a som presvedčený, že ten istý kľúč otvára dvere k pochopeniu jedného aj druhého.
- Je v povahe nekonečného, že nemôže byť pochopené nami, ktorí sme koneční.

Bertrand RUSSELL — (18. 5. 1872 – 2. 2. 1970)



Lord Bertrand Artur William Russell, bol jednou z najvýznamnejších osobností 20. storočia. Na Trinity College v Cambridgi vyštudoval matematiku a filozofiu. Životom a dielom sa zapísal do dejín ako matematik, logik, filozof, sociálny kritik a verejný činiteľ. Trojzväzkové monumentálne dielo *Principia mathematica* (1910–1913, spoluautor A. N. Whitehead) zavrášilo výskum v oblasti matematickej logiky a spresnilo všeobecnú logickojazykovú stránku základov matematiky. Svojimi prácami zasahoval do ekonómie, etiky, filozofie, sociológie,

psychológie, politiky i histórie. Brillantný umelecký i odborný štýl mu umožňoval vyjadriť hlboké myšlienky jasne a prehľadne. Naznačme jeho bohatú publikačnú činnosť: *Princípy sociálnej reformy; Cesty k slobode; Analýzy ducha; O výchove; Ako si vyrobiť šťastie; Výchova a spoločenský poriadok; Filozofia a politika; Ľudské poznanie, jeho rozsah a hranice; Nové nádeje na zmenu sveta; Etika a politika v ľudskej spoločnosti*. Bol spoluzakladateľom a prvým prezidentom Pugwaského hnutia vedcov za mier. Za mnohostranné a významné diela, v ktorých zastával humanistické ideály a slobodu myslenia, dostal Nobelovu cenu za literatúru (1950). Zostal len šlachticom ducha a rozumu.

Z myšlienok

- Každý, kto sa zaoberal akoukoľvek tvorivou prácou, skúsil v menšom stupni stav mysle, keď sa po dlhej práci prejaví v okamžitej nádhre pravda alebo krása – môže to byť v súvisi s niečím úplne malým alebo sa to môže dotýkať celého vesmíru. Myslím si, že najlepšie tvorivé práce v umení, vo vede, v literatúre, vo filozofii vznikli v takomto okamihu.
- Logika je mladostou matematiky a matematika je mužným vekom logiky.
- Moje spoločenskovedné a politické eseje sa zamerali na zmenšovanie krutosti a nevedomosti v ľudských záležitostiach. Moje abstraktnejšie state vyvierajú zo snahy o poznanie, z hľadáčstva, ktorému sa nekladú žiadne zábrany.
- Láska a poznanie ma viedli k nebesiam. Ale súcitiť ma vždy vrátil späť na zem. Vyhladované deti, obeť mučenia tyranmi, bezmocní starí ľudia, to nenávidené bremeno ich synov a celý svet osamelosti a chudoby a bolesti sa vysmievajú tomu, čo mal byť ľudský život. Chcem zmierniť toto zlo, ale nemôžem, a tak tiež trpím.
- Som presvedčený, že vedecké poznanie nikdy nemôže spôsobiť zlo. Tvrdím však, a to veľmi dôrazne, že poznanie neporovnateľne častejšie prináša úžitok ako škodu a strach z poznania je oveľa škodlivejší ako poznanie.
- Ak zostane svet naplnený zlobou a závišťou, bude tým hroznejší, čím bude vedeckejší.
- Schopnosť rozumne využívať voľný čas je znakom najvyššieho stupňa kultúry.
- Smutné je, že hlupáci sú takí sebaistí a ľudia múdri tak plní pochybností.