Niekoľko myšlienok o matematike z obdobia stredoveku

Stredovek

G. Andrea, knihovník na pápežskom dvore, možno ako prvý použil v roku 1469 termín *stredovek*, aby tým charakterizoval obdobie medzi grécko–rímskym starovekom a novou dobou renesancie klasických hodnôt. Vymedzenie doby stredoveku nie je ani dnes jednotné. Stredovek býva ohraničený rôznymi letopočtami. Napríklad:

324 (prenesenie centra Rímskej ríše z Ríma do mesta Byzantion – Konštantinopol) a **1453** (dobytie Konštantinopolu Turkmi);

476 (dobytie Ríma germánskymi kmeňmi, zánik Západorímskej ríše) a **1517** (začiatok reformácie v Nemecku);

391 (zakázanie pohanských náboženstiev) a **1415** (upálenie J. Husa);

529 (zrušenie platónskej Akadémie v Aténach; založenie benediktínskeho kláštora Monte Casino) a **1492** (objavenie Ameriky).

Kultúra je zušľachťovanie



Náš prehľad myšlienok zameraných na matematickú kultúru vtedajšej doby sme ohraničili 6. až 15. storočím. Týchto 1 000 rokov nie je žiarivým príkladom tvorivého matematického myslenia, ale nie je ani „čiernou dierou“ súdobej matematiky. Možno je dlhodobou latentnou prípravou ďalších nových zaujímavých skúseností, sústredeného pozorovania prírody a trpezlivého hľadania rozumných dôvodov pre usporiadané systematické poznávanie. Počas celého stredoveku vo výchove vzdelaných ľudí rozhodovalo sedem slobodných umení (trívium a kvadrívium): *gramatika*, *rétorika* (rečnícke umenie), *dialektika* (umenie polemiky), *aritmetika* (vlastnosti čísiel, číselná mystika), *geometria* (základné geometrické útvary a ich miery, geografia), *astronómia* (aj zostavovanie kalendára), *muzika* (harmonické intervaly). Mnohé z nich majú zásadný matematicko-logický charakter.

Ponúkané myšlienky

Vybrali sme myšlienky od významných osobností stredoveku (*Boethius, Izidor Sevilský, Beda Venerabilis, Alcuin z Yorku, Al-Chvárizmí, Gerbert z Aurilacu, R. Grosseteste, Leonardo z Pisy, R. Bacon, T. Bradwardinus, M. Oresme, Regiomontanus, M. Kuzánsky, L. Pacioli*). Aj z nich možno vybadať, že v tomto historickom

období matematické myslenie len driemalo v zápasoch o holé prežitie i v toku mnohých historických udalostí, aby neskôr vstalo z popola spoločenských premien pripravené na svoj úžasný rozvoj. Tvorivé ľudské myšlienky nikdy neopustili priaznivé možnosti pre vytváranie matematických modelov, užitočné uplatnenie logiky i abstraktnú výstavbu deduktívnych štruktúr.

- *Číslo bolo v mysli stvoriteľa bezpochyby prvotným vzorom stvorených vecí... Všetka náuka o pravde je zahrnutá v mnohosti a veľkosti... Nemôže dosiahnuť poznanie božských vecí ten, kto nie je vôbec zbehlý v matematike... Pokiaľ to dokážeš, spájaj vieru s rozumom.*

(Boethius, okolo 480 – 524)

- *Matematika je teoretická veda, ktorá má za svoj predmet abstraktné množstvo. Abstraktné množstvo je to, o ktorom pojednávame iba uvažovaním, oddeľujúc ho rozumom od látky... Skrz číslo sa učíme nedať sa zmiasť. Ak odstrániš zo všetkého číslo, všetko sa zrúti do ničoty, ak ulúpiš vekom číslo, do temnoty uvrhneš všetko... Od zvieraťa sa nelíši, kto nevie ako sa počíta.*

(Isidorus zo Sevilly, asi 560/70 – 636)

- *Ako slnko zatieni hviezdy svojím jasom, tak vzdelaný človek môže zatieniť slávu iných ľudí v spoločnosti, ak bude predkladať matematické úlohy. Dosiahne ešte viac, ak ich bude vedieť aj riešiť.*

(Brahmagupta, asi 598 – 625)

- *Hlboko si vážim matematiku, lebo tí, ktorí sa s ňou oboznámili, v nej vidia prostriedok pre pochopenie všetkého existujúceho.*

(Bháskara II., asi 1115 – 1183)

- *Matematika je prvou vedou, bez ktorej sa nedajú popísať ďalšie vedy... Geometrické tvary a vzťahy pôsobia v celom univerze a vo všetkých jeho častiach.*

(R. Grosseteste, asi 1168 – 1253)

- *Kto podceňuje výsledky matematiky, škodí celej vede, lebo ten, kto nepozná matematiku, nemôže poznať ostatné exaktné vedy a nemôže pochopiť svet... Chcel by som vysloviť predpoveď, že čím viac základ prírody rozširujeme, tým viac odvetví matematiky budeme nútení používať... Všetko poznanie závisí od teoretickej sily matematiky.*

(R. Bacon, asi 1214 – 1294)

- *Všetko skúmanie je porovnávaním, lebo používa pomer ako prostriedok... Číslo je výrazom jednoty... Počet (číslo) znamená pomer. Pomer je myšlienková konštrukcia... Číslo je základ všetkých vecí chápaných myslením... K poznaniu božských vecí je nám otvorená iba cesta prostredníctvom symbolov... Matematika nám najviac pomáha pri pochopení božských vecí.*

(M. Kuzánsky, asi 1401 – 1464)

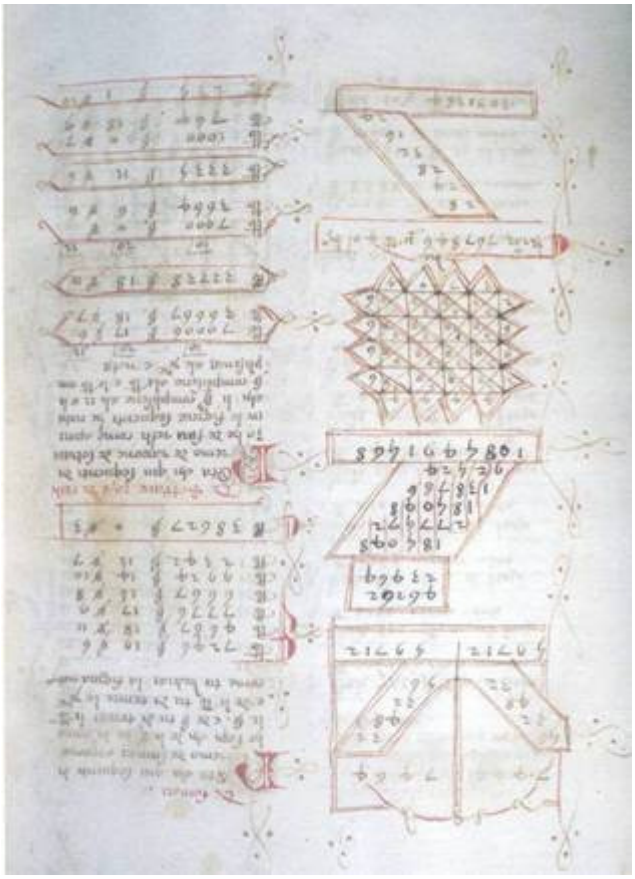
- *Zlato sa skúša ohňom, talent matematikou.*

(L. Pacioli, asi 1445 – 1514)

- *Najväčšiu radosť telu dáva svetlo slnka, najväčšiu radosť duchu – jas matematickej pravdy... Kto neverí vo vrcholnú istotu matematiky, zostáva v zmätku a nikdy neumlčí rozpory sofistických vied, ktoré učia ľudí večnému kriku... Niet pravej istoty v tých vedách, v ktorých sa neobjavuje matematika... Kto karhá vznešenú múdrosť matematiky, živí sa bludom.*

(Leonardo da Vinci, 1452 – 1519)





(vybral a zostavil *D. Jedinák*)