

KATOLÍCKA UNIVERZITA V RUŽOMBERKU  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
KATEDRA MATEMATIKY



*Seminárna práca Martiny Bernolákovej napísaná pod vedením  
doc. RNDr. Štefana Tkačika PhD.*

Ružomberok 2008

## Obsah

<b>Úvod</b>	<b>3</b>
<b>Prvé ženy v matematike</b>	<b>3</b>
Theona .....	3
Hepatia.....	3
<b>"Pán M. LenBlanc – je žena"</b>	<b>3</b>
Germainovej výpočty .....	4
<b>Prvé ženy Ph.D</b>	<b>4</b>
<b>20. storočie</b>	<b>5</b>
Zoznam najznámejších matematiciek 20. storočia.....	5
<b>Biobliografia</b>	<b>7</b>

## Úvod

Veľmi dlho rokov boli ženy odradzované od štúdia matematiky. Okrem predsudkov, boli nútené čeliť aj tomu, že ženy sa nemohli venovať vedeckej kariére. Významných matematikov je oveľa viac ako matematiciiek. Ale nie je to zapríčinené tým, že žena nerozumela matematike. Pravdepodobne je tomu tak preto, že mnohé obdarované ženy matematickým nadaním sa k matematike nikdy nedostali. Neboli dostatočne povzbudzované k tomu, aby sa matematike venovali. Napriek tomu sa našli niektoré, čo tomuto náporu a tlaku odolali a nezmazateľne sa zapísali do histórie matematiky.

## Prvé ženy v matematike

### Theona

Prvou ženou, o ktorej je známe, že sa matematikou úspešne zaoberala, bola Theona, žila v šiestom storočí p. n. l.. Patrila medzi najlepších Pythagorových žiakov. Pythagoras bol známy "feminista", ženy v štúdiu aktívne podporoval a Theona bola jednou z 28. členiek jeho Bratstva.

### Hepatia

Aj v ďalších storočiach umožňovali napríklad Sokrates, Platón a ďalší filozofovia navštevovať ženám svoje školy. Až v štvrtom storočí sa našla žena – matematicka, ktorá založila svoju vlastnú školu. Hepatia, dcéra profesora matematiky na univerzite v Alexandrii, sa preslávila predovšetkým prednáškami, ktoré sa stali najpopulárnejšími na celom svete tej doby. Patrila medzi najlepších riešiteľov matematických úloh. Bola priamo posadnutá matematikou a logika dôkazov ju fascinovala. Po smrti Hypatie postihlo matematiku obdobie stagnácie a tak ďalšiu ženu stretávame medzi matematikmi v období renesancie – bola ňou Mária Agnesiová.

## "Pán M. LenBlanc – je žena"



Mariina Sophie Germain

Pod týmto menom študovala významná matematicka Mariina Sophie Germain. Narodila sa 1. apríla 1776 v Paríži, dcéra obchodníka Ambroisea - François a Marie - Madelaine Gruguelin. Ako trinásťročná začala čítať v otcovej knižnici knihu Jeana- Etienna Montucluy História matematiky. Jej pozornosť zaujala esej o Archimedovom živote a diele. Po prečítaní tohto diela sa začala zaujímať o matematiku ako vedu a dospela k názoru, že matematika musí byť niečím úžasným, keď ani nebezpečenstvo smrti neodradí jej vyznávača od štúdia geometrického problému. Okamžite sa rozhodla osvojiť si základy teórie čísel a diferenciálneho počtu. Po krátkom

čase už sedávala dlho do noci nad Eulerovými a Newtonovými prácami. Rodičia z počiatku s tým nesúhlasili, ale neskôr ju v jej štúdiu začali podporovať. Veľa rokov študovala osamote, pretože v rodine nebol žiadny matematik, ktorý by ju zoznámil s najnovšími výsledkami a ani učitelia nebrali jej vášeň k matematike vážne. V roku 1794 zahájila v Paríži činnosť Ecole Polytechnique s ambíciami stať sa najlepšou vysokou školou zameranou na výchovu matematikov. Pre Sophiu to bolo najideálnejším riešením stať sa absolventom takejto prestížnej školy, ale bola určená len pre mužov. Keďže sa nevzdávala svojich snov, predsa začala na tejto škole študovať, ale pod chlapčenským menom M. LeBlanc. Nik netušil,

že ide o ženu až do doby, keď chcel vedúci ročníka Joseph- Louis Lagrange spoznať toho výnimočného študenta, ktorý tak brilantne rieši matematické úlohy, vtedy sa zistilo, že ide o ženu. Lagrange bol prekvapený a zároveň potešený stretnutím s mladou ženou a stal sa jej učiteľom a priateľom. Sophia sa konečne mohla naplno venovať matematike. Začala sa zaujímať o Veľkú Fermatovu vetu. Pracovala na tomto probléme mnoho rokov, až dospela k dôležitému objavu. O tomto objave diskutovala so svetovým číselným teoretikom Karlom Friedrichom Gaussom. Sophie sa rozhodla objasniť Gaussovi svoj všeobecný prístup k problematike. Jej cieľom nebolo dokázať vetu pre jednu konkrétnu hodnotu  $n$ , ale povedať niečo o rôznych prípadoch súčasne.

## Germainovej výpočty

Jej cieľom nebolo dokázať vetu pre jednu konkrétnu hodnotu  $n$ , ale povedať niečo o rôznych prípadoch súčasne.

$n$  – prvočísla také, že  $2p+1 = \text{prvočíslo}$

Prvočíslo 5 patrí do Sophieovej skupiny, pretože  $11 (= 2*5+1)$

Prvočíslo 13 nepatrí do Sophieovej skupiny, pretože  $27 (=2*13+1)$  nie je prvočíslo

Pre hodnoty  $n$  zo skupiny prvočísel použila Sophie elegantnú úvahu: existencia kladných celočíselných riešení rovnice:  $x^n + y^n = z^n$  je málo pravdepodobná.

Sophie Germainová tvrdila, že je nepravdepodobné, aby riešenie existovalo, pretože keby tomu tak bolo, muselo by jedno z čísel  $x, y, z$  byť násobkom  $n$ , čo je obmedzené na možné riešenia.

Za výsledky výskumu a prácu v problematike Veľkej Fermatovej vety získala Sophie Germainová medailu od Institut de France a stala sa prvou ženou, ktorá mal povolenie prednášať na francúzskej Akadémii.



Sophie Germain zomrela 27. júna 1831 v Paríži. Na jej pamiatku bola pomenovaná ulica v Paríži a dom v ktorom umrela sa stal historickou pamiatkou.

## Prvé ženy Ph.D.

Rok 1886 je významným rokom pre Winifred Edgerton, ktorá ako prvá získala titul Ph.D. na Columbijskej univerzite. Až v 19. storočí bolo verejne ocenená práca a úsilie žien v matematike a to práve titulom Winifred Egerton, vďaka ktorej sa začala do podvedomia spoločnosti vsúvať myšlienka, že aj ženy majú čo dať vede. Tieto informácie boli zostavené z materiálov v Helen Brewster Owens Papers v Schlesingerovi Library, Radcliffe Library.

Univrzita/vysoká škola	Prvé ženy Ph.D.	Rok
Columbijska univerzita	Winifred Edgerton	1886
Cornellova univerzita	Ida Metcalf	1893
Bryn Mawr vysoká škola	Ruth Gentry	1894
Yaleská univerzita	Charolotte Cynthia Barnum	1895
Univerzita Pensylvánia	Roxana Hayward Vivian	1901

Univerzita Wisconsin	<u>Charlotte Pengra</u>	1901
University of Chicago	<u>Maria Emílie Sinclair</u>	1908
Univerzita Illinois	<u>Elisabeth Ruth Bennett</u>	1908
Ohijská státní universita x	Grace M. Bareis	1909
Univerzita Kalifornie	<u>Annie Dale Biddle</u>	1911
Johns Hopkins univerzita	<u>Clara L. Slanina</u>	1911
Univerzita Indiany	<u>Cora B. Hennel 1</u>	1912
Univerzita Michigan	Suzanin R. Benedikt	1914
Katolícká univerzita	Sesterský Maria Gervase	1917
Univerzita Texasu	<u>Goldie Printis Horton</u>	1917
Radcliffeova vysoká škola	Maria Curtis 1917	1917
Syracuseova univerzita	Josephine Robinson 1918	1918
Univerzita Minnesoty	Sally Elisabeth Carlson	1924
Univ. Cincinnatia	M. Eversull 1924	1924
Fordhamova univerzita	Sesterská M. T. Gannon	1925
Univerzita Kansasu	Florencský L. Černý 1926	1926
Stanfordská univerzita	Marie Johanna Weiss	1928
Brownova univerzita	Rose Whelan	1929
Univerzita Iowa	<u>Dorota McCoy</u>	1929
Rice univerzita	Deborah M. Vymyšlenost	1929
Massachusetts Instit. tech.	Dorota Walcottovy	1930
Univerzita Toronta	<u>Cypra Cecilia Krieger</u>	1930

## 20. storočie

Ako sa približujeme k súčasnosti o ženách, ktoré sa podieľali na rozvoji matematike je samozrejme oveľa viac. Je to spôsobené tým, že v súčasnosti už vo väčšine krajín majú právo sa vzdelávať a rozvíjať svoje nadanie.

### Zoznam najznámejších matematiciek 20. storočia

**1900-1909:** Gertrude Mary Cox , Mary Lucy Cartwright , Nina Karlovna Bari ,Edna Kramer Lassar, Mina Ress, Irmgard Flugge-Lotz , Dorothy McCoy, Anna Stafford Henriques, Sophie Piccard, Rózsa Péter, Ruth Moufang, Alice Roth, Kate Fenchel, Maria Cinquini-Cibrario, Mabel Schmeiser Barnes, Grace Brewster Murray Hopper, Olga Taussky-Todd, Sister Mary Celine Fasenmyer, Emma Trotskaia Lehmer, Margaret Jarman Hagood, Louise Johnson Rosenbaum, Mary Ross, Florence Nightingale David

**1910-1919:** Sheila Scott Macintyre, Cora Ratto de Sadosky, Dame Kathleen Ollerenshaw, Hanna Neumann, Marjorie Lee Browne, Dorothy Lewis Bernstein (1914-1988), Alice T. Schafer, Elizabeth Scott, F. Jessie MacWilliams, Helena Rasiowa , Ruth Aaronsom Bari, Dorothy Maharam Stone, Julia Bowman Robinson

**1920-1929:** Edith Hirsch Luchins, Deborah Tepper Haimo, Olga Alexandrovna Ladyzhenskaya, Jane Cronin Scanlon, Gloria Olive, Yvonne Choquet-Bruhat, Cathleen, Morawetz, Evelyn Boyd Granville, Mary Ellen Rudin, Olga Arsen'enva Oleinik, Carol Karp Vera Nikojevna Maslennikova, Lida Barrett, Joan S. Birman, Hu Hesheng

**1930-1939:** Mary Catherine Bishop Weiss, Valentina Mikhailovna Borok, Vera Pless, Mary F. Wheeler, Vivienne Malone-Mayes, Grace Alele Williams, Etta Falconer, Sharon Menard,

Lesley Sibner, Alexandra Bellow, Louise Hay, Gloria Hewitt (1935- ), Bhama Srinivasan, Nina Uraltseva, Argelia Velez-Rodriguez, Judith D. Sally, Marina Ratner, Mary Gray, Doris Schattschneider

**1940-1949:** Linda Keen, Cora Sadosky, Nancy Kopell, Karen Uhlenbeck, Lenore Blum, Evelyn M. Nelson, Krystyna Kuperberg, Jean Taylor, Margaret Wright, Dusa McDuff, Mary Pensworth Reagor, Judith Roitman, Linda Rothschild, Sun-Yung Alice Chang, Raman Parimala, Cheryl Praeger, Fan Chung

**1950-1959:** Nancy Reid, (Lai-Sang Young, Ingrid Daubechies, Verdiana Grace Masanja, Bernadette Perrin-Riou, Irene Fonseca, Freda Porter, Abigail Thompson

**1960-1969:** Sijue Wu, Irene Hueter, Karen E. Smith, Svenlana Jitomirskaya

## **Bibliografia:**

1. SING SIMON : Velká Fermatova veta, Academia/Dokořan, Praha 2007
2. <http://www.agnesscott.edu/Lriddle/women/germain.htm>
3. <http://www.agnesscott.edu/Lriddle/women/firstPhDs.htm>
4. <http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/Biographies/Germain.html>
5. <http://www.sdsc.edu/ScienceWomen/germain.html>