

Něco k historii Ludolfova čísla

Ludolph van Ceulen se narodil 28. ledna 1540 v Hildesheimu v Německu. ale jako protestant emigroval před náboženským pronásledováním do Nizozemska. O jeho vzdělání a životě nejsou k dispozici žádné informace, udává se jen, že vyučoval šerm a matematiku v Delftu a v roce 1594 si otevřel šermířskou školu v Leidenu. V roce 1600 byl jmenován prvním profesorem matematiky na Leidenské universitě. Z jeho prací je nejdůležitější pojednání „O kružnici“.

Jeho životním dílem je výpočet jedné z nejstarších matematických konstant – čísla π . V roce 1596 uvedl ve své knize hodnotu tohoto čísla s přesností na 20 desetinných míst a později výpočet zpřesnil na 35 desetinných míst (k tomu použil pravidelný mnohoúhelník o 1 073 741 284 stranách).. V řadě zemí se tato konstanta proto nazývá "**Ludolfovo číslo**". Dnes všeobecně používaný symbol π zavedl významný matematik **Leonhard Euler** (1707-1783) v roce 1737.

Ludolph van Ceulen zemřel 31. prosince 1610 v nizozemském Leidenu a na jeho náhrobku je vyryto číslo

3,14159265358979323846264338327950288

Historie této matematické konstanty je ale mnohem starší. Hledání výpočtu obvodu kruhu začalo s objevením a používáním kola na sklonku neolitu. Protože poměr obvodu kruhu k jeho průměru je stálý byly nejstarší hodnoty zřejmě stanoveny měřením.

Jednu z prvních zmínek o výpočtu obsahuje **Rhindův (též označovaný jako Ahmesův) papyrus** z období 1788-1580 př.n.l.. Je to jeden z nejstarších dochovaných egyptských matematických textů, který obsahuje 84 úloh napsaných na 6 m dlouhém a 33 cm širokém papýru. Obsah kruhu o průměru d je zde udáván jako

$$S = \left(d - \frac{d}{9} \right)^2,$$

což vede k hodnotě $\pi = 3,1605$.

První teoretický výpočet provedl **Archimédes** (287-212 př. n. l.) pomocí mnohoúhelníků vepsaných a opsaných kružnici. Použil mnohoúhelníky mající 12, 24, 48 a nakonec 96 stran. Dostal tak pro π dolní hodnotu $223/71 = 3,14085$ a horní $22/7 = 3,14286$.

Jeho výpočet zpřesňovali další matematici, např. **Ptolemaios** (cca 150 n. l.), který došel k výsledku $377/120 = 3,14166$. **Al-Kashi** (cca 1430 n.l.) ze Samarkandu spočítal hodnotu π už na 14 desetinných míst.

Během období renesance znalost matematiky velmi pokročila a byly hledány nové vzorce pro výpočet Ludolfova čísla. V roce 1699 Sharp dospěl k 71 správným místům a v roce 1701 Machin dosáhl na 100 desetinných míst.

Poslední rekordní údaj před zavedením počítačů byl výpočet na 620 míst, provedený Fergusonem v roce 1946. Pak už počet míst přibýval velmi rychle, v roce 1949 byl překročen počet 2000 míst, v roce 1967 bylo dosaženo 500 000 míst a poslední rekordní hodnota dosažená ve dvacátém století byla ze srpna 1997 a to 51 539 600 000 míst.

V roce 2009 se údajně stal držitelem světového rekordu v počtu desetinných míst Fabrice Bellard (2,7 bilionu).