

Carl Friedrich Gauss

Bc. Jitka Hrabalová



Život

- *30. dubna 1777, Wilhelmstrasse, Braunschweig
- Matka – Dorothea Benzeová
- Otec – Gebhard Dietrich Gauss
- 1. manželství – Johanna Osthoff
- 1807 – Göttingen
- 2. manželství - Friederica Wilhelmine Waldeck
- † 23. února 1855, Göttingen

Studium

- 1784 – základní škola sv. Kateřiny
- 1786 – přeřazen do matematické třídy
- Bartels -> Zimmermann
- 1788 – gymnázium
- 1792 – Collegium Carolinum
- 1795 – univerzita v Göttingenu
- 1798 – konec studií, příprava na doktorát z filosofie



Dílo – výpočet Velikonoc

- Obecný postup
- Velikonoční den – neděle po prvním jarním úplňku
- Postup:
- $\text{letopočet}/19 \Rightarrow \text{zbytek č. 1}$, $\text{letopočet}/4 \Rightarrow \text{zbytek č. 2}$, $\text{letopočet}/7 \Rightarrow \text{zbytek č. 3}$
- $((\text{Zbytek č.1} \cdot 19) + 24) / 30 \Rightarrow \text{zbytek č.4}$
- $5 + (2 \cdot \text{zbytek č.2}) + (4 \cdot \text{zbytek č.3}) + (6 \cdot \text{zbytek č.4}) = x$
- $x/7 \Rightarrow \text{zbytek č.5}$
- $\text{Zbytek č.4} + \text{zbytek č.5} = y$
- $22.3. + y = \text{Velikonoce}$



Dílo – součet přirozených čísel

Příklad: Sečtěte všechna přirozená čísla od 1 do 100.

$$100+1=101, 2+99=101, \dots, 50+51=101$$

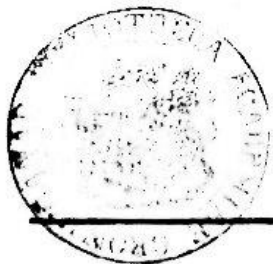
$$1+2+\dots+99+100=(1+100)+(2+99)+\dots+(50+51)$$

$$50 \cdot 101 = 5050$$

AWA 3301
DISQUISITIONES
ARITHMETICAE

AUCTORE

D. CAROLO FRIDERICO GAUSS



LIPSIÆ

IN COMMISSIS APUD GERH. FLEISCHER, JUN.

1801.

Dílo – teorie čísel a algebra

- „Matematika je královnou vědy a teorie čísel je královnou matematiky.“
- 1801 – Disquisitiones arithmeticae (Aritmetická zkoumání)
- Kongruence $a \equiv b \pmod{c}$
- Binomická rovnice $z^n - 1 = 0 \Rightarrow$ kořeny v oboru komplexních čísel \Rightarrow obecné metody řešení \Rightarrow propojení s konstrukcí pravidelného n -úhelníku
- Věta: Pravidelný n -úhelník lze sestrojít eukleidovsky tehdy, když $n = 2^r p_1 \dots p_s$, kde $r \geq 0$, $s \geq 0$ jsou celá čísla a p_1, \dots, p_j jsou prvočísla ve tvaru $p_j = 2^{2^{r_j}} + 1$ pro kladné celé číslo r_j .

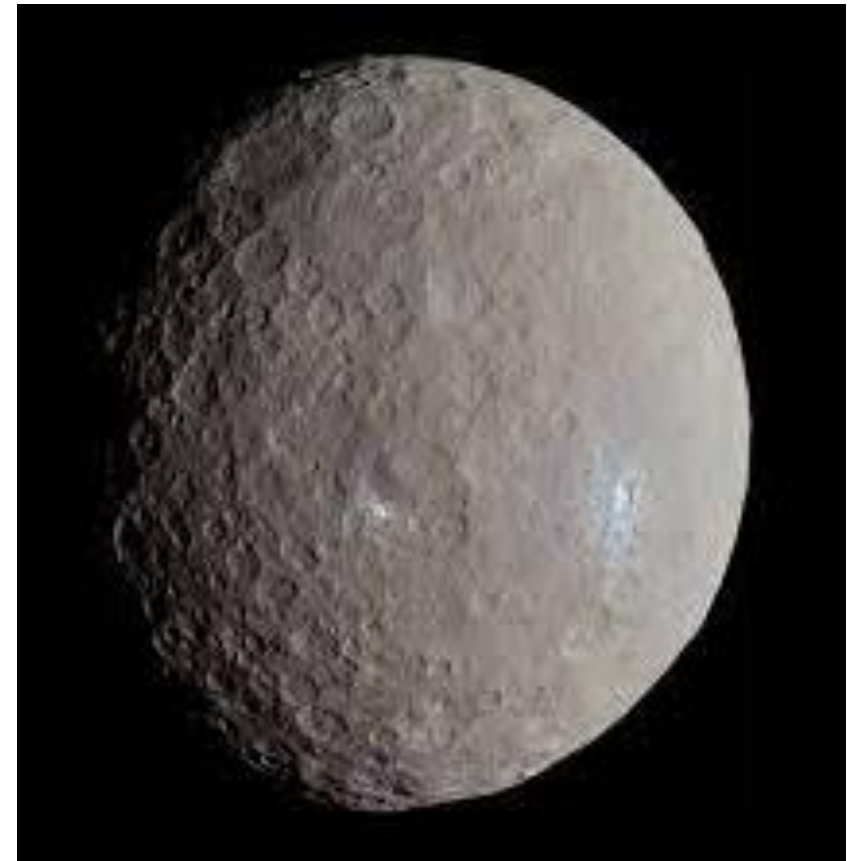


Dílo – teorie čísel a algebra

- Astronomie – metoda nejmenších čtverců
- Řešení soustav lineárních algebraických rovnic – metoda eliminační

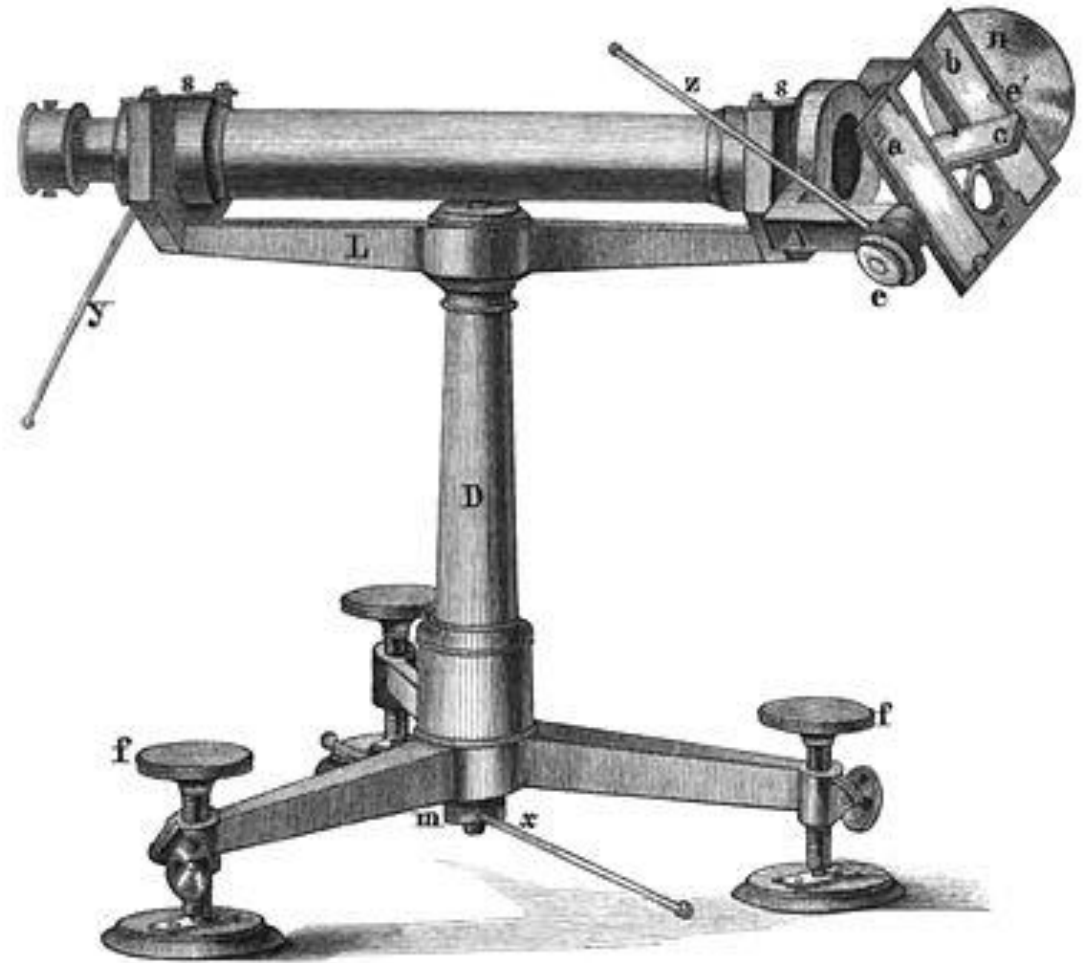
Dílo - astronomie

- Ceres – metoda podobná metodě nejmenších čtverců
- Dílo – Teorie pohybu nebeských těles obíhajících kolem Slunce v kuželosečkách
 - Soupis metod, diferenciální rovnice popisující eliptické dráhy těles, odhady drah těles
- Nekonečné řady



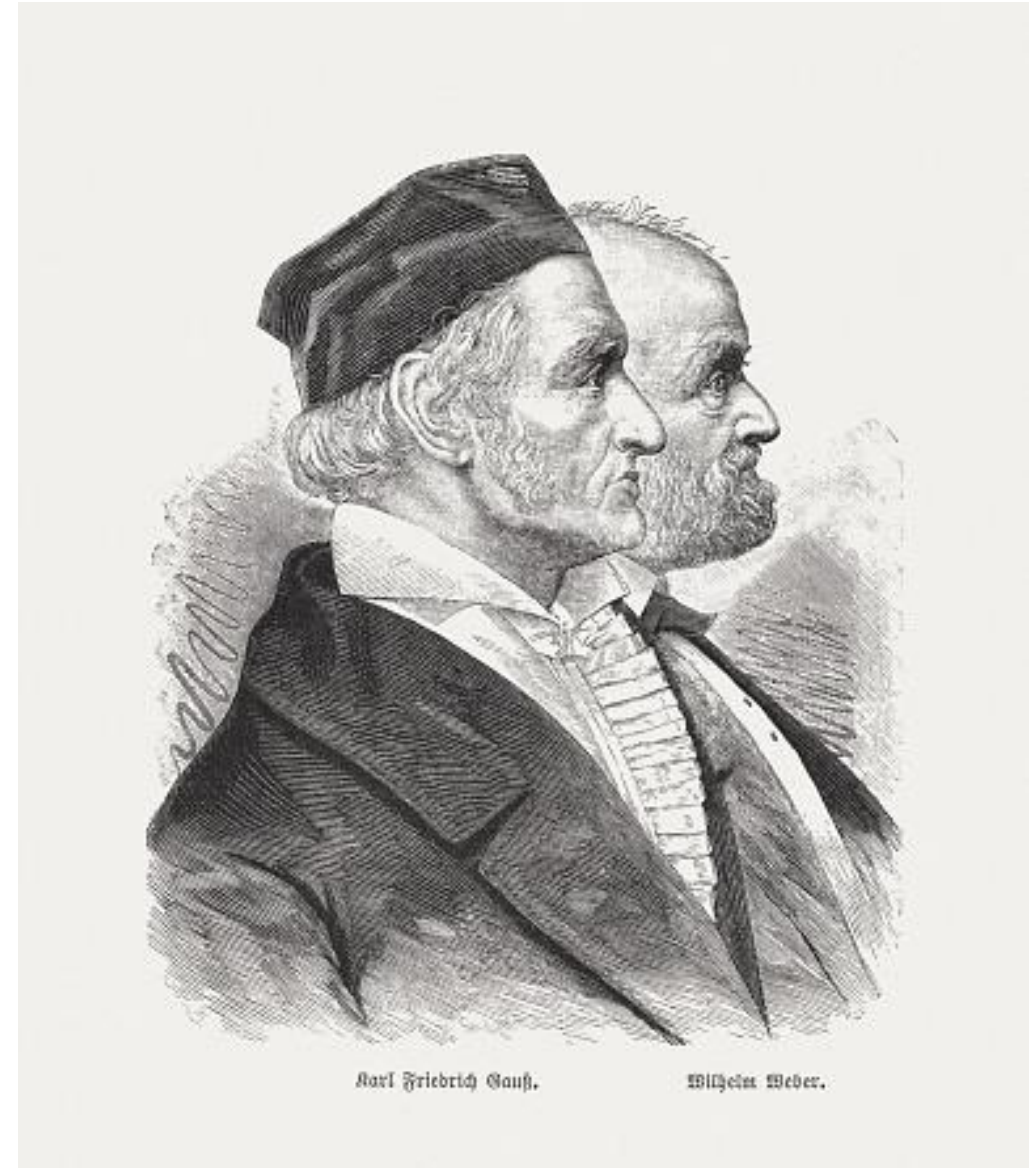
Dílo - geodezie

- 1818 – geodetický průzkum státu Hannover
- Heliotrop
- Dílo – Obecná zkoumání kolem zakřivených povrchů
- => získání přesného tvaru země a vytvoření map
- => Gaussovo normální rozdělení



Dílo - fyzika

- Wilhelm Weber z Halle
- Zemský magnetismus, fyzikální soustavy měř, elektromagnetická telegrafie
- Po Gaussovi jednotka magnetické indukce, dnes nahrazena jednotkou Tesla ($1 \text{ [Gauss]} = 10^{-4} \text{ [Tesla]}$)
- Optika



Děkuji za pozornost

