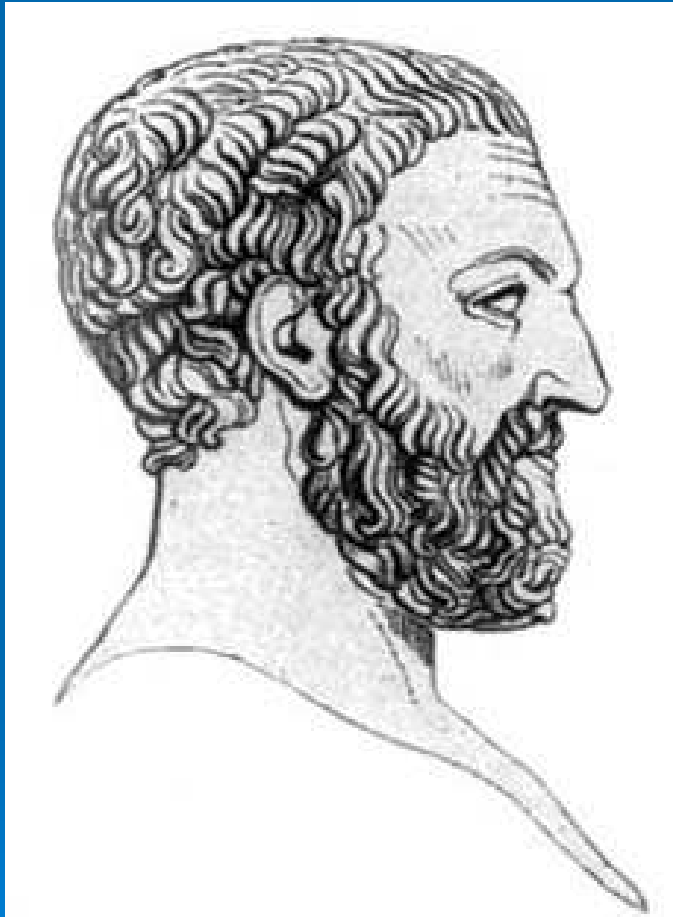


# Thalés z Milétu (?624 - ?548)



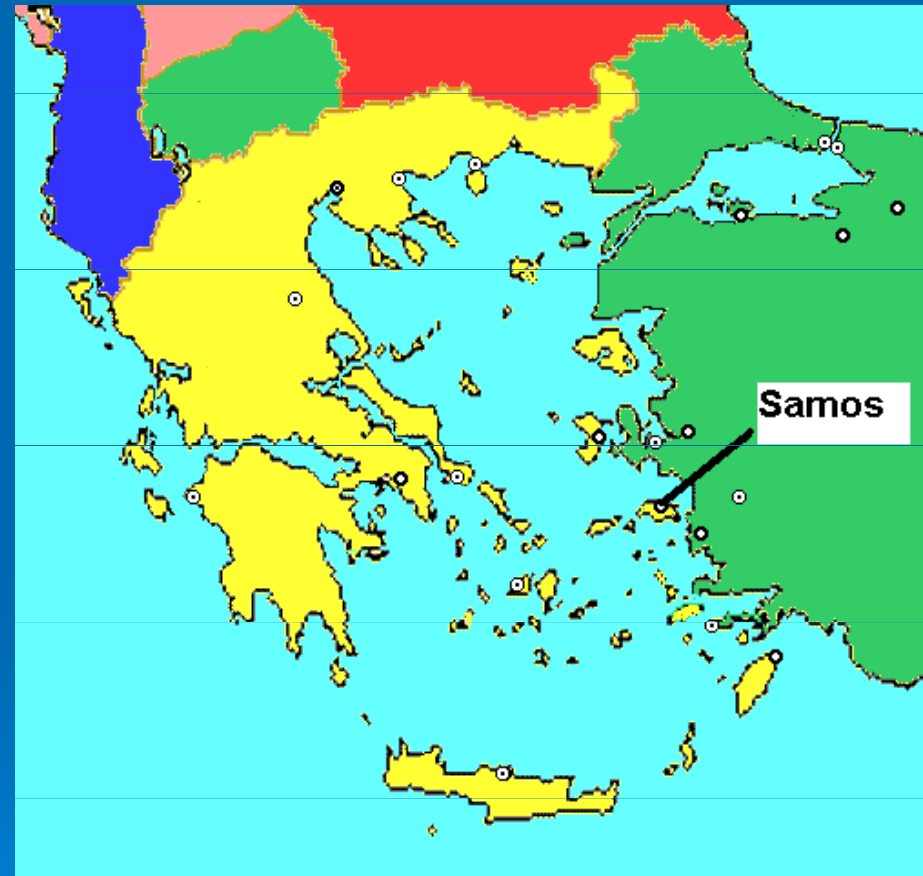
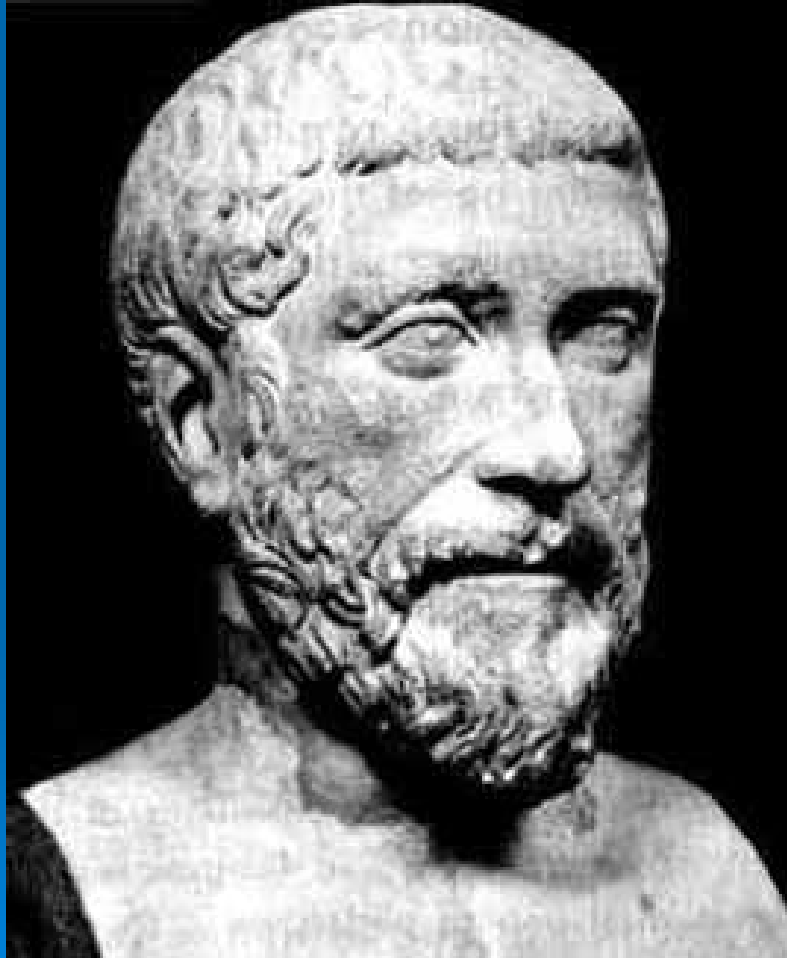


- měří geometricky výšku pyramid, dálkoměr
- přináší egyptské znalosti
- 585 př.n.l. předpovídá zatmění Slunce

# Čína a Indie 7. – 5. stol.

- Indie: *Šalvásútra (Pravidla provazce)*  
Pythagorova věta
- Podle *Traktátu o měřičské holi* (2. stol. př.n.l.) znal v 6. stol. př.n.l. Čchen-c' obecnou formulaci Pythagorovy věty

# Pythagoras ze Samu (?569 - ?475)

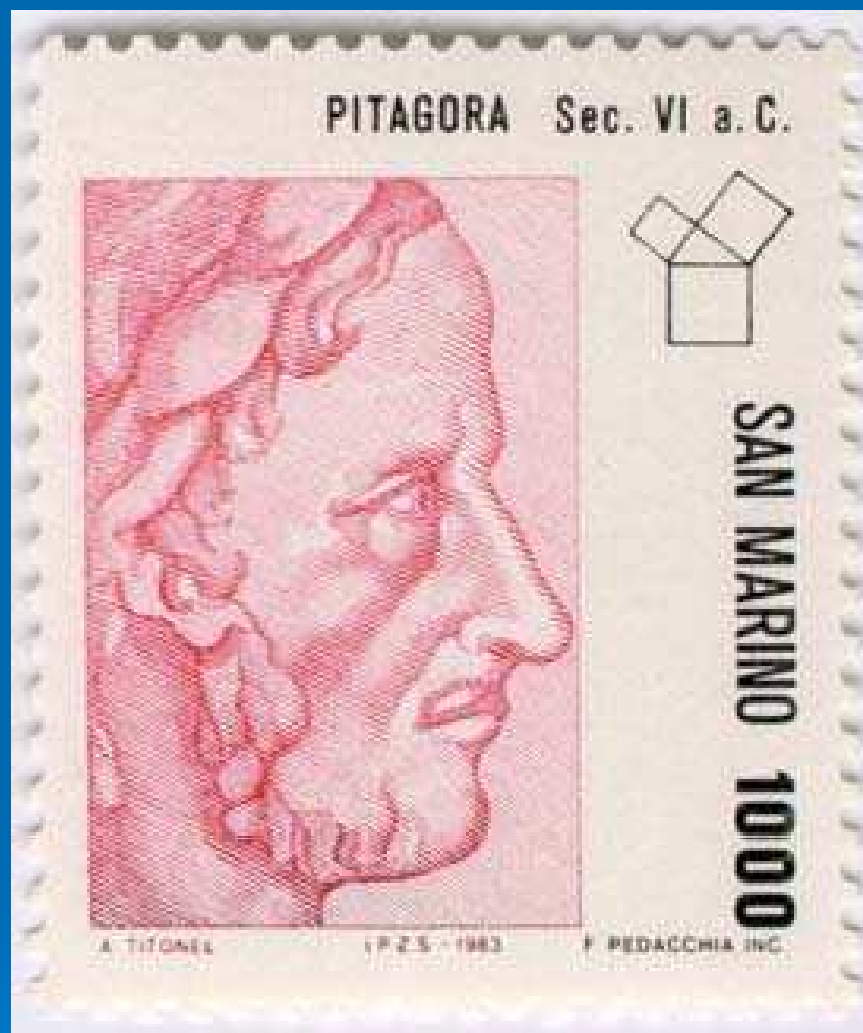






Rafael – Athénská škola



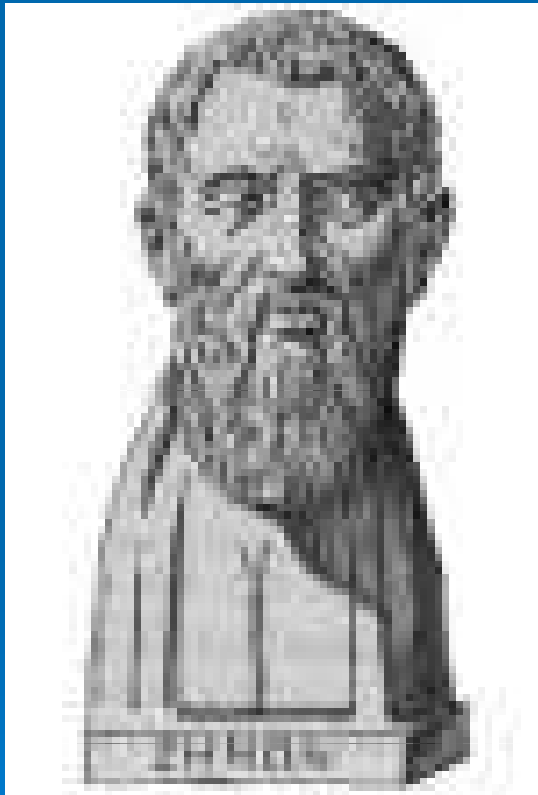




# Kolem 533 př.n.l.

- Pythagoras zakládá školu (spolek)
- **všechno** lze popsat pomocí čísel a jejich vzájemných poměrů
- hudba, vesmír, lidské vztahy
- Pythagorova věta, pythagorejské trojice
- dokonalá čísla, spřátelená čísla
- objev iracionality
- 1. krize matematiky

# Zénón z Eleje (?490–?430)



- nemožnost pohybu
- aporie

# Eudoxos z Knidu (?408–?355)



- astronom a matematik
- exhaustivní metoda

# Sokrates (469–399)

➤ Vím, že nic nevím...



- Žádný jeho spis není dochován (respektive Sókratés žádný nenapsal)
- Známe je ze zpráv Aristotelových, Platónových či Xenofónových

# 5. stol. př. n. l.

- Počátky „klasických problémů“:  
trisekce úhlu  
kvadratura kruhu  
zdvojení krychle
- Megarská filozofická škola – logická  
sofismata

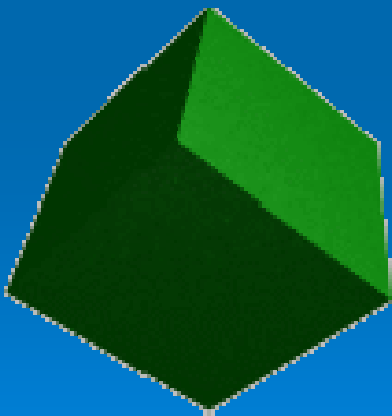
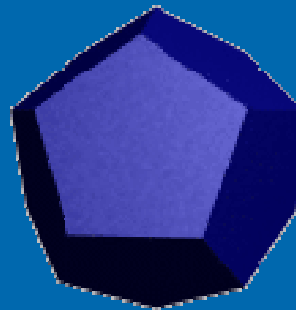
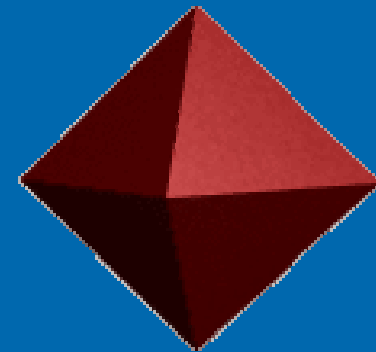
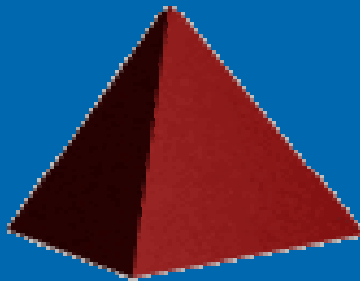
# Platon (427–?347)



Platonova socha  
v Delfách



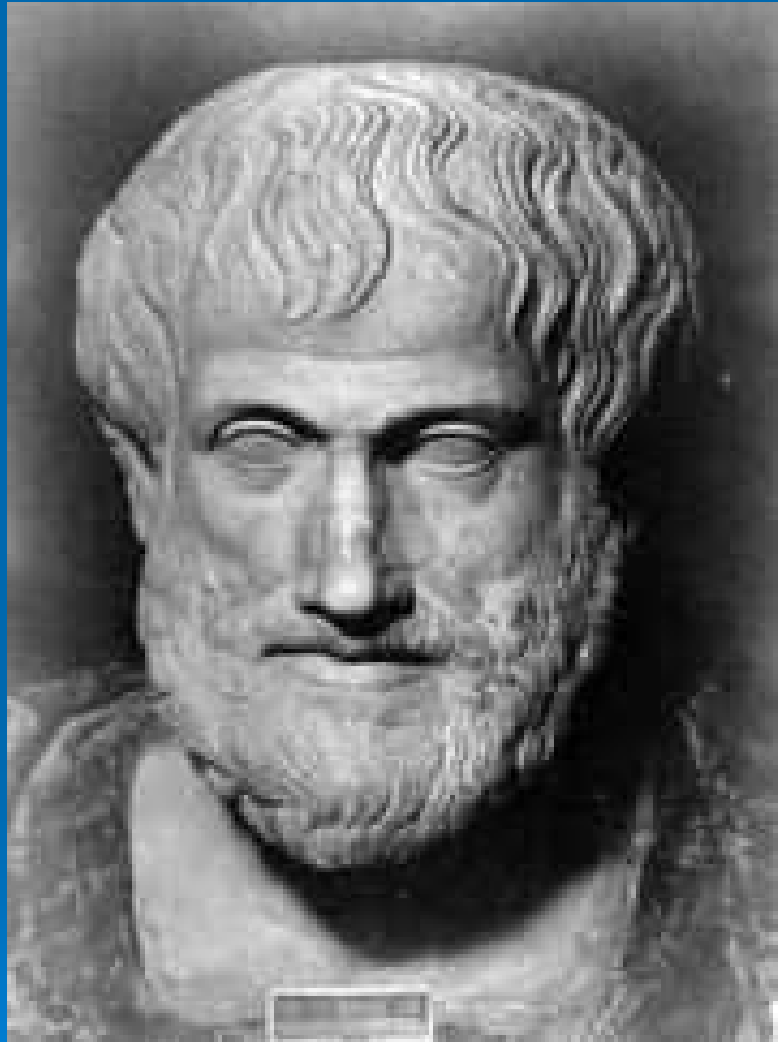
# Platonova tělesa





# Aristoteles ze Stageiry (384–322)







➤ **Spisy:**

➤ **logické**

- - souhrnně *Organon (Kategorie, O vyjadřování, Topiky, První a Druhé analytiky, O sofistických důkazech)*

➤ **přírodní filosofie a psychologie**

- - *Fysika (Peri fyseós), O nebi, O vzniku a zániku, O duši, spisy o životě zvířat*

➤ **Metafysika**

- - název pochází od Andronika Rhodského, pořadatele spisů (asi 70 př.n.l.)

➤ **spisy z oblasti etiky a politiky**

- - *Etika Níkomachova, Etika Eudémova, Magna Moralia; Politika, Athénská ústava.*

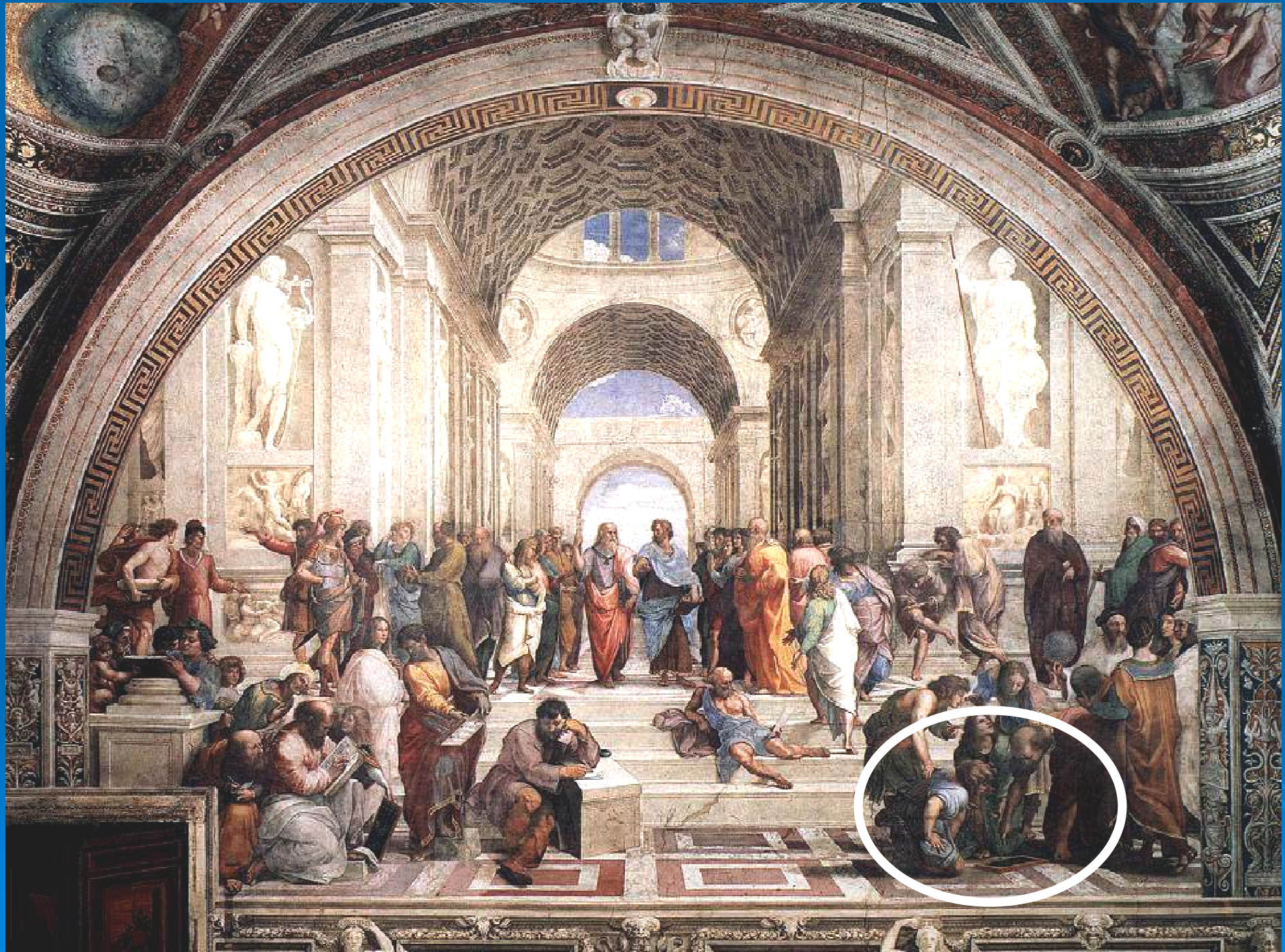
➤ **Poetika, Rétorika.**

- Hlavní význam pro matematiku:
- princip výstavby deduktivních teorií



# Eukleidés z Alexandrie (?340–?280)



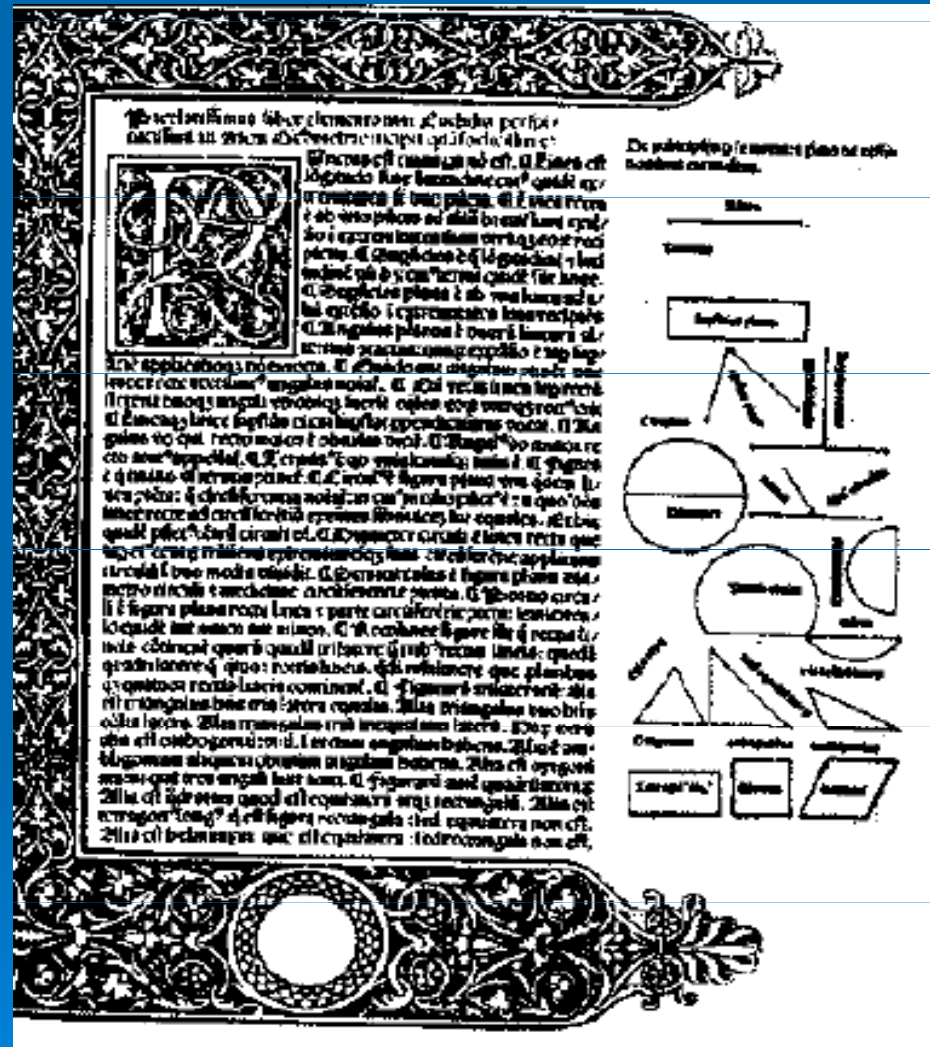


# Řecký rukopis *Základů* cca 9. stol.





# Vydání Základů z r. 1482

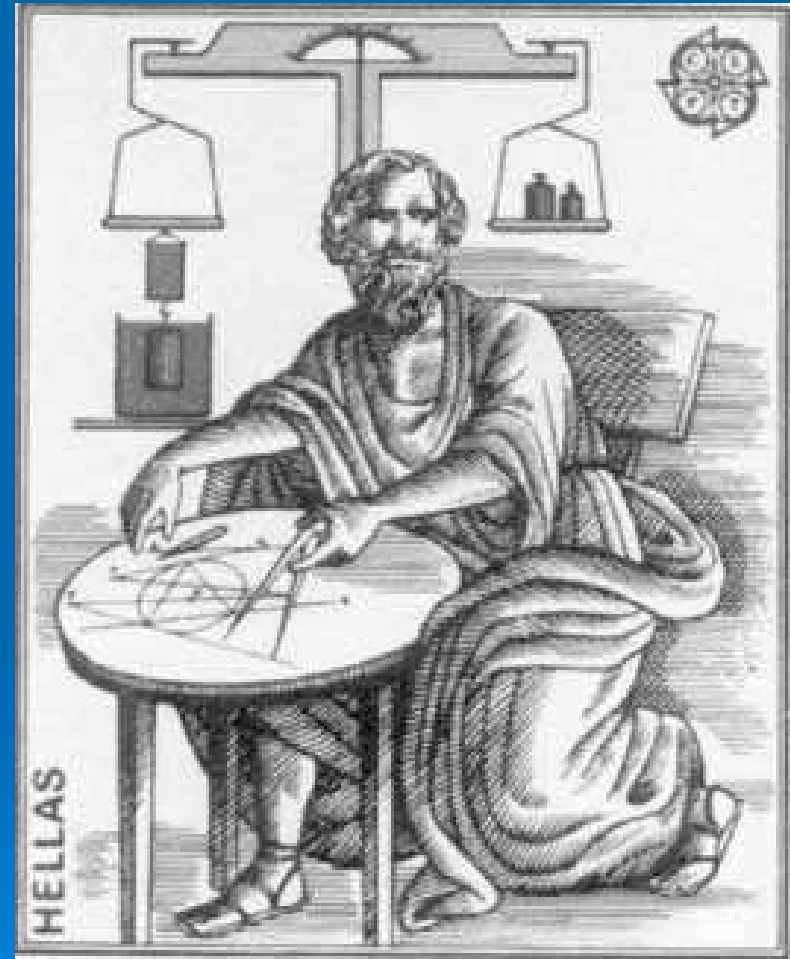


# Eratosthenes (?276–?194)



- Eratosthenovo síto
- spočítal délku poledníku (někdy se uvádí 39 690 km)
- nejasná jednotka

# Archimedes (?287–212)





# Apollonios z Pergé (?262–?190)



Hlavní dílo:  
*Kóniká*  
(*Kuželosečky*)

## 2. stol. př. n. l.

- v Číně vzniká matematicko-astronomický *Traktát o měřičské holi*  
a  
*Matematika v devíti knihách*,  
učebnice pro státní úředníky
- v Indii znají kombinační čísla a řeší  
některé kombinatorické úlohy

# Matematika v devíti knihách

- 1. Výpočty obsahů polí různých tvarů (základní číselné operace)
- 2. Úlohy o výměně obilnin (trojčlenka)
- 3. Rozdělování zboží (aritmetická a geometrická posloupnost)
- 4. Problematika obsahů polí (druhá a třetí mocnina, infinitezimální úvahy)
- 5. Stavitelské úlohy – ocenění pracnosti (výpočty objemů těles)
- 6. Praktické problémy obchodu
- 7. Úlohy řešené metodou falešného předpokladu – metoda přebytku a nedostatku
- 8. Úlohy řešené pomocí soustav lineárních rovnic
- 9. Úlohy vedoucí na řešení pravoúhlého trojúhelníka

# Mayové






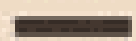
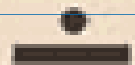
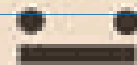



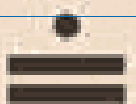




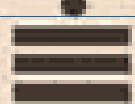





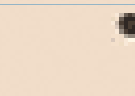
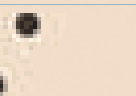




- *Mayská kultura se začala formovat v letech 1500-800 př. Kr. a postupně se rozšířila na území celé Guatemaly, jihovýchodního Mexika, Belize, Salvadoru a západního Hondurasu. Vyspělá mayská civilizace vznikala syntézou různých kulturních proudů. Vnější výrazem kulturně-hospodářského vzestupu byla výstavba rozsáhlých chrámových měst, užívání vlastního hieroglyfického písma, úspěchy v astronomii, rozvoj literatury, umění, řemesel i obchodu.*



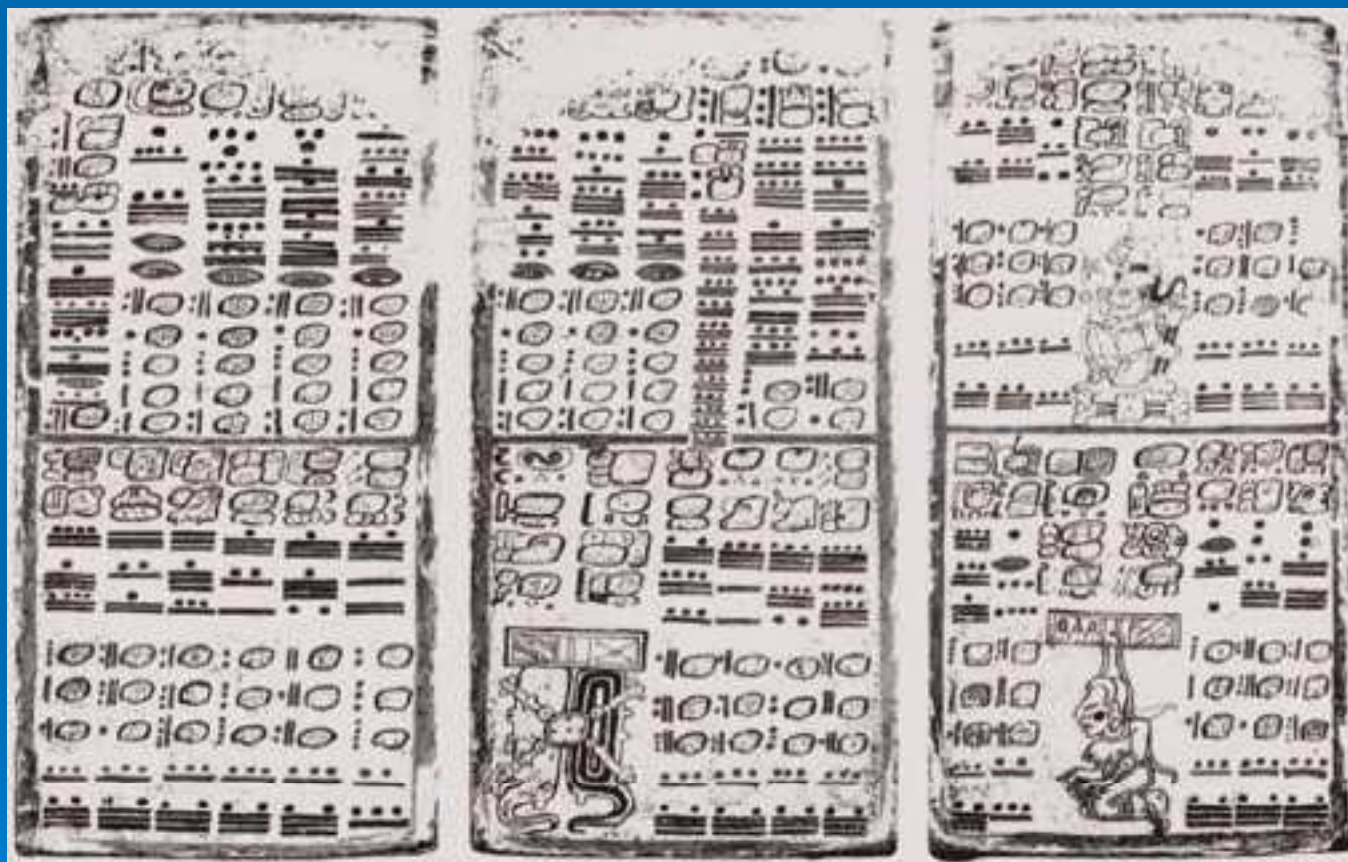
# 1. stol. př. n. l.

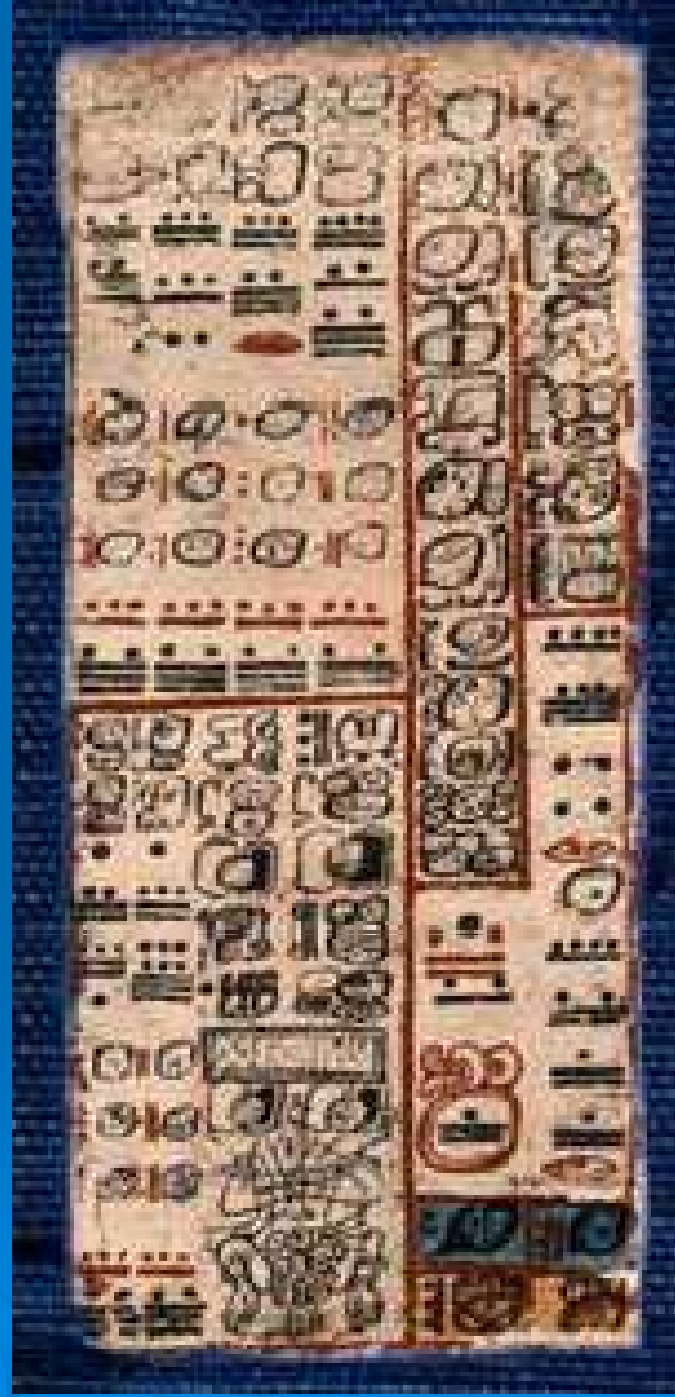
Mayové mají vypracovaný kalendář

➤ dvacítková soustava

									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
									
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
									
20	21	41	61	122	400	401	8000		

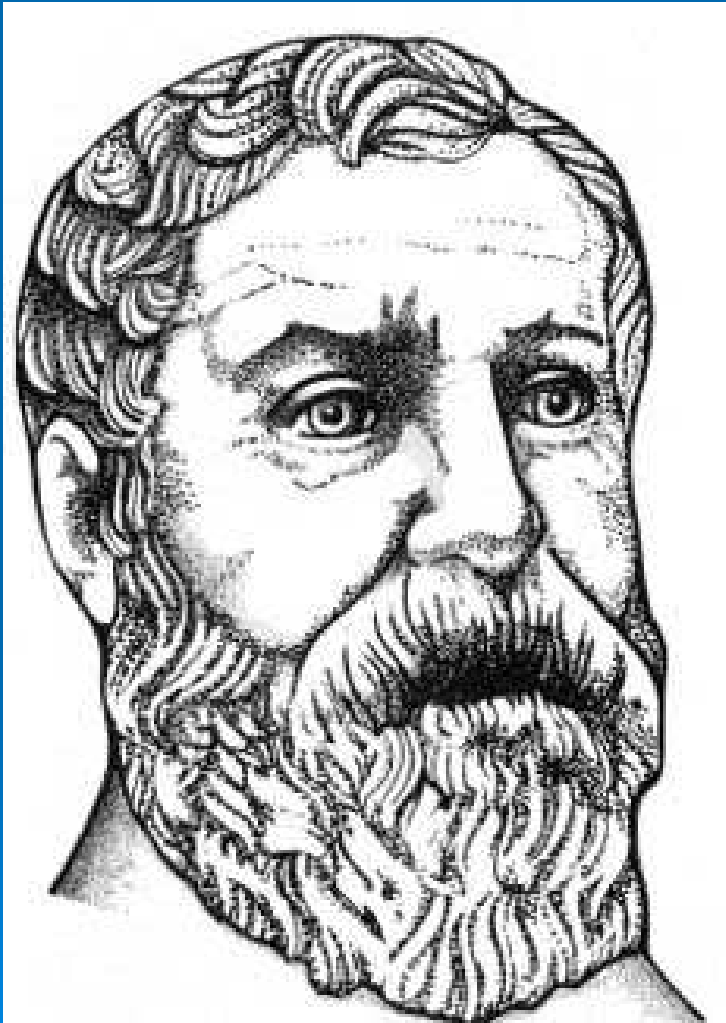
# Drážďanský kodex (11. stol.)





- **Kodex představuje pruh papíru dlouhý 3,5 m, poskládaný do 39 listů (má 78 stran o rozměrech 8,5 × 20,5 cm). Papírovina byla získávána z kůry divoce rostoucího fíkovníku. Předpokládá se, že kodex vznikl na Yucatanu jako přepis originálu. Základním obsahem rukopisu jsou popisy 260denního posvátného cyklu (tzolkinu) s rituály, které se měly v příslušný den konat. Velká pozornost je věnována vyobrazením bohů a obřadům na jejich počest. Závažná jsou mayská data a početní tabulky obsahující závěry astronomických pozorování. Vše je doplněno hieroglyfickými texty. Drážďanský kodex obsahuje řadu mayských dat a tabulek sledujících východy a západy planet, vzájemné konjunkce planet, délku tropického roku v rozmezí až 34 000 let.**

# Hérón z Alexandrie (?10–?75)



- v díle *Metrika* shrnuje řeckou matematiku
- „Hérónův“ vzorec znal již Archimédés

$$\pi = \sqrt{10}$$

# Čang – Cheng (78–139)



$$\pi = \sqrt{10}$$

# Klaudios Ptolemaios (?85–?165)





- *Megalé syntaxis*
- *(Velká stavba)*
  
- Přesnost překonána až v 16. století



# Diofantos (325–410)

- Narozen v Alexandrii
- Hlavní dílo  
*Aritmetika*

# Proklos (410–485)

- „Důkaz“ 5. postulátu
- *Přímka, která protíná jednu z neprotínajících se přímek, protíná i druhou přímku.*
- Při důkazu učinil předpoklad, že když se dvě přímky neprotínají, je vzdálenost bodů jedné od druhé shora omezená.  
(Ekvivalentní s 5. postulátem.)

# Anicius Manlius Severinus Boethius (kolem 480–524)

- římský filozof
- přeložil úryvky z Eukleidových *Základů*



# Obraz Aritmetiky z *Margarita Philosophica* (1503)

- Za stoly sedí Boetius a Pythagoras



# Brahmagupta (580–675)

- *618 Brahmasphutasiddhanta*  
(Otevírání světa)
- Pravidla pro počítání s nulou a se zápornými čísly