

Spoznanje matematike v antiki

Seminarska naloga

Zgodnja matematika

- Obstajajo risbe, ki izvirajo iz časa veliko pred pismenimi zapisi z nakazanim znanjem o matematiki in merjenju časa na podlagi navideznih leg zvezd na nočnem nebu.
- V neolitiku so razširili pojem števila, so ljudje oblikovali višja števila naprej s seštevanjem.
- V Egiptu so s slikami predstavljali geometrične prostorske vzorce.



Kost iz Išanga, odkrita leta 1960, ki je morda predstavljala šestmesečni Lunin koledar.

Stari bližnji vzhod

- Znali so seštevati, odštevati, množiti in deliti
- Sestavili so celo tablice množenja in deljenja.
- Znali so računati z ulomki.
- Znanje geometrije je obsegalo računanje ploščine in prostornine geometrijskih teles.
- Poznali so vrednost števila π .
- Egipčani so, da ne bi trpela trdnost piramide, natančno preračunali temelje in višino.
- Pri Egipčanih so našli veliko popisanih papirusov z matematično vsebino.

1	∟	11	∟∟	21	∟∟∟	31	∟∟∟∟	41	∟∟∟∟∟	51	∟∟∟∟∟∟
2	∟∟	12	∟∟∟	22	∟∟∟∟	32	∟∟∟∟∟	42	∟∟∟∟∟∟	52	∟∟∟∟∟∟∟
3	∟∟∟	13	∟∟∟∟	23	∟∟∟∟∟	33	∟∟∟∟∟∟	43	∟∟∟∟∟∟∟	53	∟∟∟∟∟∟∟∟
4	∟∟∟∟	14	∟∟∟∟∟	24	∟∟∟∟∟∟	34	∟∟∟∟∟∟∟	44	∟∟∟∟∟∟∟∟	54	∟∟∟∟∟∟∟∟∟
5	∟∟∟∟∟	15	∟∟∟∟∟∟	25	∟∟∟∟∟∟∟	35	∟∟∟∟∟∟∟∟	45	∟∟∟∟∟∟∟∟∟	55	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟
6	∟∟∟∟∟∟	16	∟∟∟∟∟∟∟	26	∟∟∟∟∟∟∟∟	36	∟∟∟∟∟∟∟∟∟	46	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟	56	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟
7	∟∟∟∟∟∟∟	17	∟∟∟∟∟∟∟∟	27	∟∟∟∟∟∟∟∟∟	37	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟	47	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟	57	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟
8	∟∟∟∟∟∟∟∟	18	∟∟∟∟∟∟∟∟∟	28	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟	38	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟	48	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟	58	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟
9	∟∟∟∟∟∟∟∟∟	19	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟	29	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟	39	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟	49	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟	59	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟
10	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟	20	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟	30	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟	40	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟	50	∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟∟		

Sumerske številke.



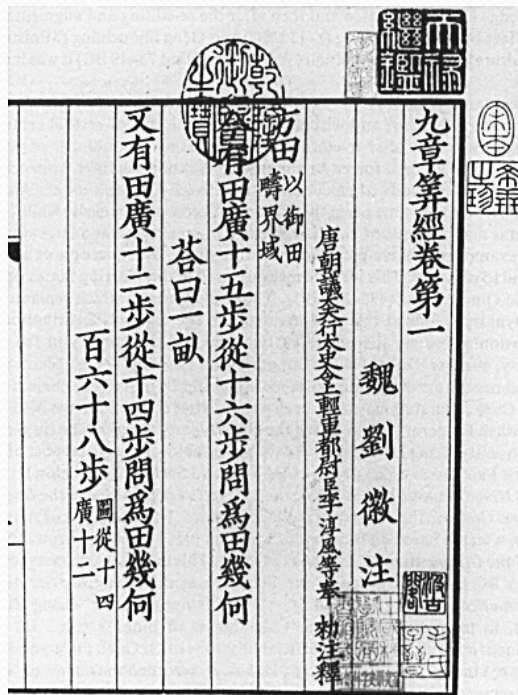
Keopsova piramida

Kitajska

- Prvi viri naj bi bili astronomski izračuni in lastnosti pravokotnega trikotnika (Pitagorov izrek).
- Približek za π je bil 3, kasneje 3,1415927.
- Uporabljali palična števila, zapis s palicami. Poznali so tudi negativna števila.

Indija

- Poznali so pitagorov izrek, konstrukcija vsote kvadratov, pravokotnik, kvadrat, kvadratura kroga in mnogo drugih stvari.
- Za π so vzeli približek 3, pozneje pa 3,2022.



一	=	≡	𠄎	𠄏	𠄐	𠄑	𠄒	𠄓
1	2	3	4	5	6	7	8	9
α	⊙	𠄔	×	𠄕	𠄖	𠄗	⊕	⊖
10	20	30	40	50	60	70	80	90
	𠄘	100			𠄙	1000		

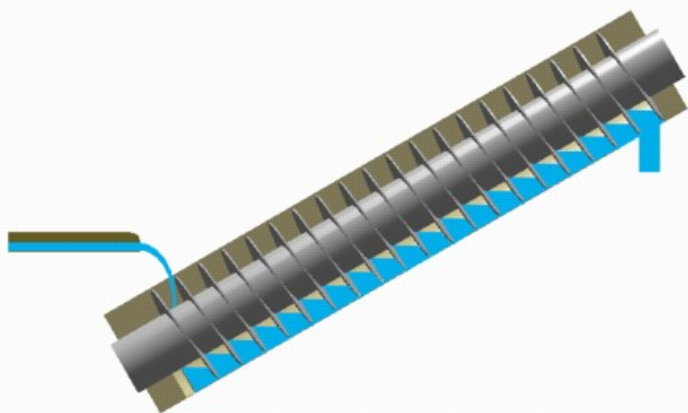
Indijske številke

Del Rhindovega papirusa, ki ga je prepisal staroegipčanski pisar Ahmose.

Grški matematiki

Arhimed

- Izumil je arhimedov vijak, napravo za pretakanje vode iz nižjih leg v višje.
- Arhimedov izrek o vzgonu, da se teža potopljenega telesa navidezno zmanjša ravno za težo izpodrinjene tekočine in ga uporabljamo še danes.
- Natančno je razvil načelo vzvoda in škripčevja in ga podal kot izrek vzvoda. Ob rešitvi naloge o premikanju dane teže je izrekel besede: »Dajte mi kraj, na katerega bi se oprl, pa lahko premaknem Zemljo.«



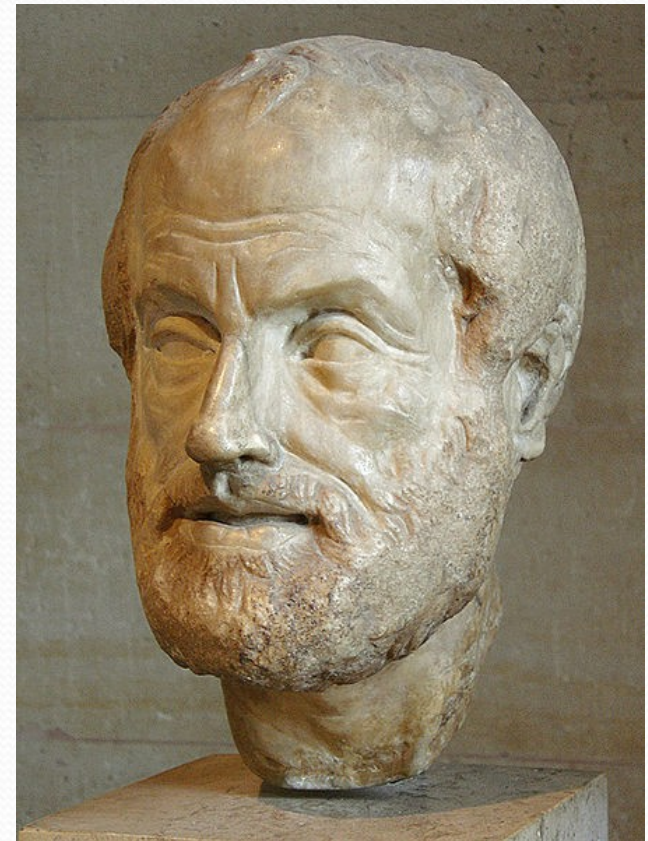
Arhimedov vijak z vrtenjem
vleče vodo navzgor



Vzvod iz kataloga Gimnazija
Jurija Vege, Idrija

Aristotel

- Aristotel je bil sin Nikomaha, zdravnika makedonskega kralja Amintasa.
- Opozoril je, da je senca na Luni med Luninim mrkom okrogla, kar dokazuje, da je Zemlja okrogla.
- Po Platonu je bil največji mislec starega veka.

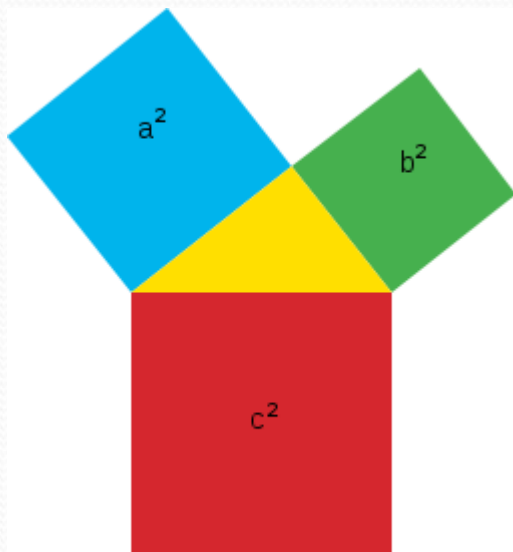


Pitagora

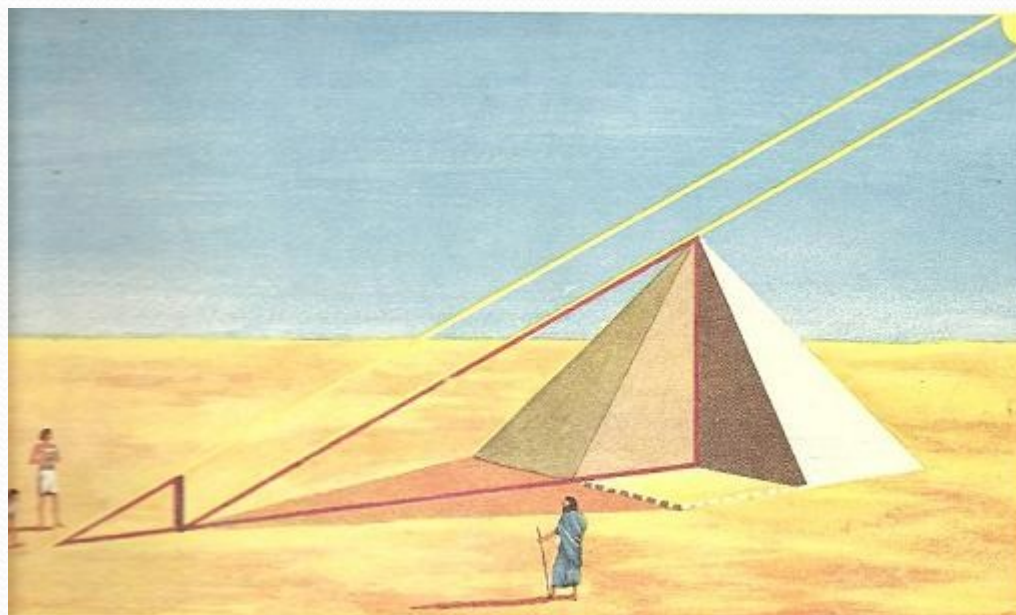
- V matematiki je znan njegov Pitagorov izrek, ki velja za pravokotni trikotnik.
- Vsako število od 1 do 10 je zanj pomenilo posebno značilnost vesoljstva. Najvažnejše številke so mu bile 1, 2, 3, 4, saj je njih vsota število 10, desetica pa mu je predstavljala skladnost kozmosa.
- Pitagora je številke videl v oblikah, zato še danes uporabljamo izrazoslovje, kot je »na kvadrat« ali »na kubik«.

Tales

- Izračunal je višino piramide. Najprej je izmeril dolžino svojega telesa, ki je bila recimo 1,80 m. Z novim merjenjem je ugotovil dolžino njegove sence, ki je bila 60 cm, torej $\frac{2}{3}$ krajša od njegovega telesa. Potem je izmeril dolžino sence piramide, dobil 49 m, in je to število pomnožil s 3 in tako dobil višino piramide natančno 147 m



Pitagorov izrek



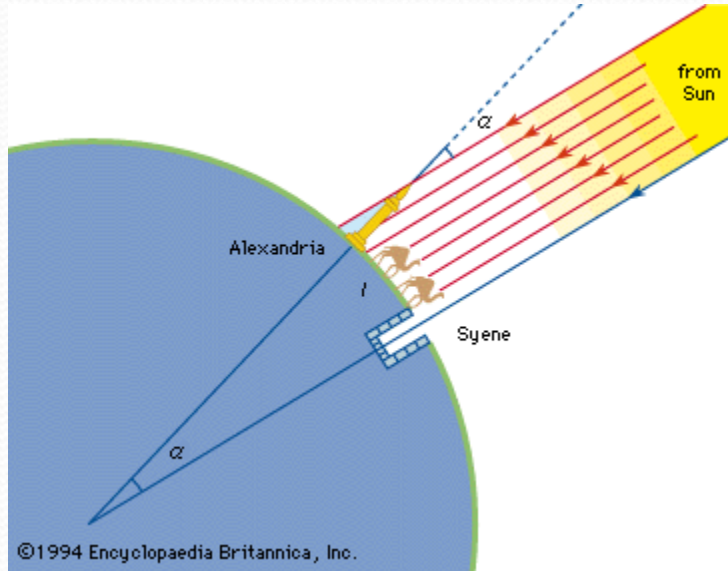
Tales pri računanju višine piramide

Eratosten

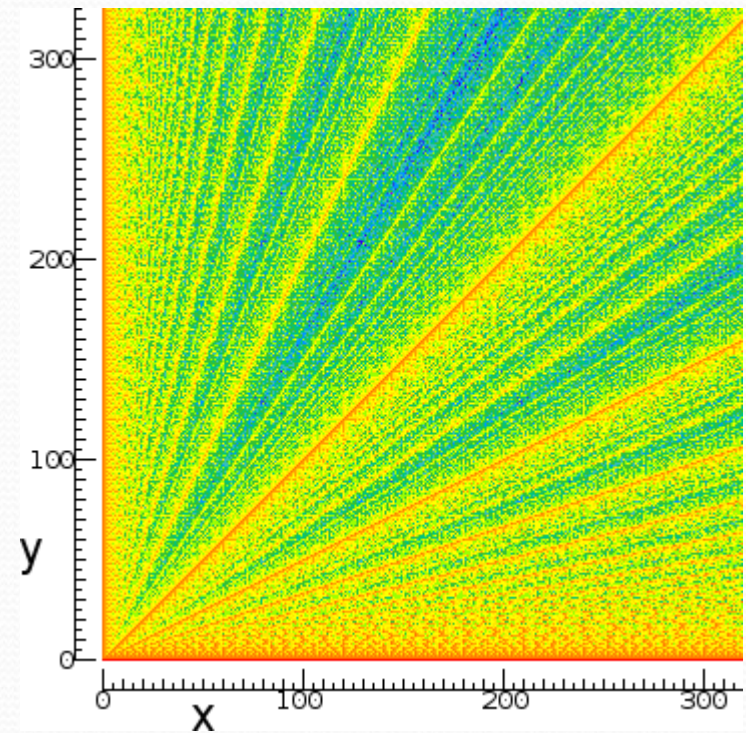
- Verjel je da je Zemlja in izračunal njen premer s pomočjo trigonometrije in podatkov o kotih.
- Račun temelji na privzetku, da je Sonce tako daleč stran in lahko njegove žarke smatramo za vzporedne.
- Eratostenova ocena je bila med 39.690 km in 45.007 km (46.620 km). Točna vrednost je 40.075 km in okoli polov 40.008 km.

Evklid

- Evklidska geometrija je najbolj znan pa tudi najobsežnejši geometrijski sistem.
- Evklidov algoritem je postopek, s katerim določimo največji skupni delitelj dveh števil.
- Aksiom o vzporednici je eden od temeljnih aksiomov evklidske geometrije: Skozi poljubno točko T poteka točno ena vzporednica k dani premici



Eratosten je določal premer
zemlje



Graf za čas izračunavanja
 $D(x,y)$. Rdeča označuje hitro
izračunavanje, bolj modre
točke pa označujejo
počasnejše

Viri

<http://sl.wikipedia.org/wiki/Arhimed>

<http://sl.wikipedia.org/wiki/Aristotel>

<http://sl.wikipedia.org/wiki/Pitagora>

<http://sl.wikipedia.org/wiki/Tales>

<http://sl.wikipedia.org/wiki/Eratostenl>

<http://sl.wikipedia.org/wiki/Evklid>

http://sl.wikipedia.org/wiki/Zgodovina_matematike

[http://en.wikipedia.org/wiki/
History_of_mathematics](http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_mathematics)