

PYTHAGORAS



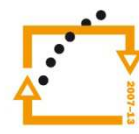
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pythagoras



Busta v Kapitolském muzeu v Římě

Pythagoras ze Samu (také **Pýthagorás**, narozen okolo roku [570 př. n. l.](#)- ostrov [Samos](#) – zemřel po roce [510 př. n. l.](#)- Krotón v jižní [Itálii](#)) byl legendární řecký [filosof](#), [matematik](#) a [astronom](#).

Byl také veřejně činný, ale údaje o něm se často rozcházejí. Z jeho díla (pokud nějaké napsal) se nic nezachovalo, založil však velmi významnou školu a výklady i legendy jeho následovníků překryly jeho původní myšlenky, takže se velmi obtížně rekonstruuje. Pythagorejská tradice měla velký vliv na [Platóna](#), byla živá v [novoplatónismu](#), v [renesanci](#) a v různých – často fantastických - podobách žije i dnes.

Život

Pythagoras, přezdíváný *otec čísel*, se narodil na ostrově [Samos](#), jeho otcem byl snad kupec nebo rytec prstenů Mésarchos. V mládí snad cestoval po [Egyptě](#) a [Babylonii](#), kde se seznámil s východními náboženskými myšlenkami.

Když se roku [538 př. n. l.](#) zmocnil vlády na Samu tyran Polykratés, Pythagoras uprchl a kolem roku [530 př. n. l.](#) založil v dnešním [Crotonu](#) v [Kalabrii](#) filosofickou školu. Žil se svými žáky podle přísných pravidel v pevném společenství a získal si i značný veřejný vliv. Podle některých pramenů měl za ženu Theano a s ní také děti. Když ve sporu s městem Sybaris krotónští roku [510 př. n. l.](#) zvítězili, došlo ve městě ke sporům kvůli dělení dobyté půdy a hněv se obrátil proti Pythagorovi. Ten odešel z města a usadil se asi 160 km severněji v [Metapontu](#) u [Tarenta](#), kde žil až do smrti. Po jeho smrti prý občané zřídili v jeho domě chrám bohyně Déméter.

Myšlení a dílo

Nejstarší svědectví o Pythagorovi pochází od básníka Ióna z Chiu, podle něhož psal básně a pozdější římscí autoři mu připisují i další spisy, které se ovšem nezachovaly.



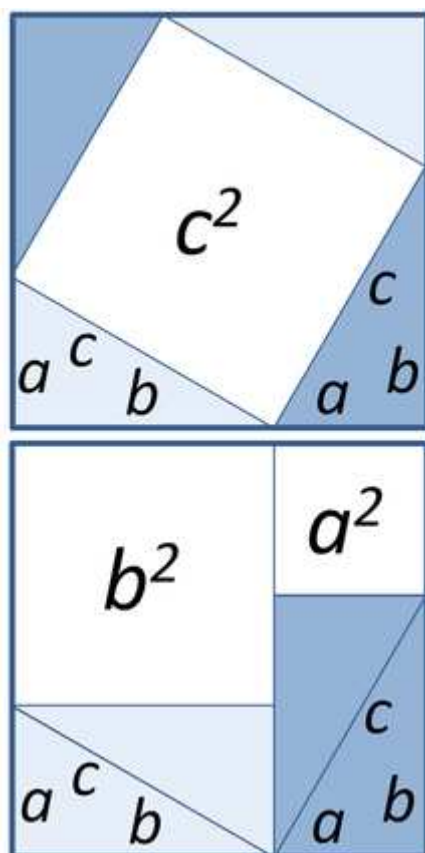
Busta ve Vatikánském muzeu

Vzhledem k velmi rozporným a často i pozdním zprávám zůstává Pythagorovo učení záhadou. Zdá se však, že obsahuje dvě hlavní stránky, totiž náboženské učení i praxi a zájem o čísla, možná hlavně o mystiku čísel. Už [Aristotelés](#) a [Aristoxenos](#) mu připisují velké zásluhy o řeckou matematiku i astronomii a v jeho škole se obojí později pěstovalo.

Pythagorejská škola

Pythagorova „škola“ se podle dnešních představ asi podobala spíše klášteru se společným [asketickým](#) životem a bohoslužbou, vyžadovala přísnou disciplínu se zvláštní péčí o čistotu, účastnila se však veřejného života. Pythagorova škola ve městě dokonce vládla podle aristokratické ústavy, kterou Pythagoras napsal. Měla spojence i v okolních městech, patrně mezi aristokraty, a zhruba 50 let po jeho smrti se všichni stali obětí krvavého pronásledování, patrně spíše z politických důvodů. Škola přesto pokračovala a měla velký vliv na klasickou řeckou filosofii, zejména na [platónismus](#) a [novoplatónismus](#). Ve zpětném pohledu proto nelze rozlišit, které z významných myšlenek skutečně pocházejí od Pythagora a které mu přisoudili oddaní žáci.

Objevy



Důkaz Pythagorovy věty (všechny modré trojúhelníky jsou stejné)

Pythagorovi se připisuje zavedení pojmu [filosofie](#): když ho žáci nazývali *sofos* („mudrc“, „moudrý“), řekl jim, ať mu raději říkají „milovník moudrosti“ (*filosofos* z *filein* - „milovat“ a *sofos* - „moudrý“) a jeho následovníci si tedy začali říkat *filosofové*. Připisuje se mu také výraz *kosmos* (od *kosmeó*, zdobit), protože prý ve Vesmíru obdivoval jeho úžasný řád. Z toho se pak buduje neviditelná stavba světa, poměry, čísla a geometrické tvary. Nejdokonalejší geometrické obrazce jsou koule a kruh, potom čtverec jakožto symbol čtyř živlů. Mezi pythagorejské pojmy patří také „[čtveřina](#)“ (*tetraktys*), totiž posloupnost čísel 1, 2, 3 a 4, jejichž součet je deset.

Pythagoras nebo jeho škola objevili vztah mezi délkou struny a tóny stupnice: poloviční struna zní o oktávu výš, dvoutřetinová o kvintu atd. Na tom je založena [diatonická stupnice](#), [pythagorejské ladění](#) a konečně i představa [harmonie sfér](#): průměry planetárních sfér (koulí) jsou v vůči sobě v tomto poměru a při svém pohybu vydávají pro člověka neslyšitelný harmonický zvuk.

Mimořádný význam měla a má [Pythagorova věta](#): součet čtverců nad odvěsnami pravoúhlého trojúhelníka je roven čtverci nad přeponou. Starší kultury věděly, že trojúhelník, jehož strany jsou v poměru 3:4:5 je pravoúhlý a Číňané to dovedli i geometricky dokázat. Obecný důkaz věty se tradičně připisoval Egypťanům či Babylóňanům, kde se s ním měl Pythagoras na svých cestách seznámit. Moderní badatelé tuto hypotézu zpochybňují hlavně tím, že pochybují o možnosti domluvy a jazykových znalostech obou stran.

Konečně se Pythagorovu žáku [Hippassovi z Metapontu](#) připisuje i objev nesouměřitelných čili [iracionálních čísel](#), jež nelze vyjádřit zlomkem. Objevil je snad na příkladě úhlopříčky čtverce, anebo na pravidelném pětiúhelníku, jehož strany rovněž nemají racionální délky. O Hippassovi víme, že byl z Pythagorovy školy vyhnán, prý pro „vyzrazení tajemství“. Podle starověkých svědectví vyvolal těžkou krizi pythagorejství, neboť otrásl vírou v racionální povahu čísel. S těmito důsledky se vypořádával i Platón.

Vliv

Pythagorejská škola trvala do pozdní antiky a těšila se obecně (s výjimkou Hérakleita) velké úctě. Platón se s pythagorejskými tématy zabýval hlavně v *Timaiu* a ve *Faidónu*. Uctivě o Pythagorovi píše [Cicero](#) i [Ovidius](#), [Kléméns Alexandrijský](#) i [Hippolyt Římský](#). Za pythagorejce se považoval [Pico della Mirandola](#), inspiroval se jím [Giordano Bruno](#), [Johannes Kepler](#) i [Giambattista Vico](#).

Po Pythagorovi je pojmenován [kráter](#) na Měsíci, [planetka](#) 6143 a režisér Pavel Hobl natočil film „30 panen a Pythagoras“.

Matematická soutěž [Pythagoriáda](#) je určena žákům šestých, sedmých a osmých ročníků a příslušných ročníků víceletých gymnázií. Připravuje ji od školního roku 1978/1979 Výzkumný ústav pedagogický v Praze. Koná se vždy školní a okresní kolo soutěže.

Odpověz na otázky:

1. Pythagoras žil před Kristem či po Kristu?
2. Jaký nese název jeho škola?
3. Na základě jakého zjištění se o něm učíme v matematice?
4. Co v současnosti je po něm pojmenováno?

ZDROJE TEXTU A OBRÁZKU:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Pythagoras>

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1a/Kapitolinischer_Pythagoras_adjusted.jpg/220px-Kapitolinischer_Pythagoras_adjusted.jpg

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c1/Pythagoras_Bust_Vatican_Museum.jpg/450px-Pythagoras_Bust_Vatican_Museum.jpg

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/16/Pythagorean_Proof_%283%29.PNG/220px-