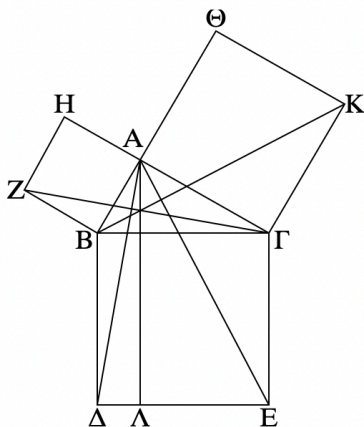
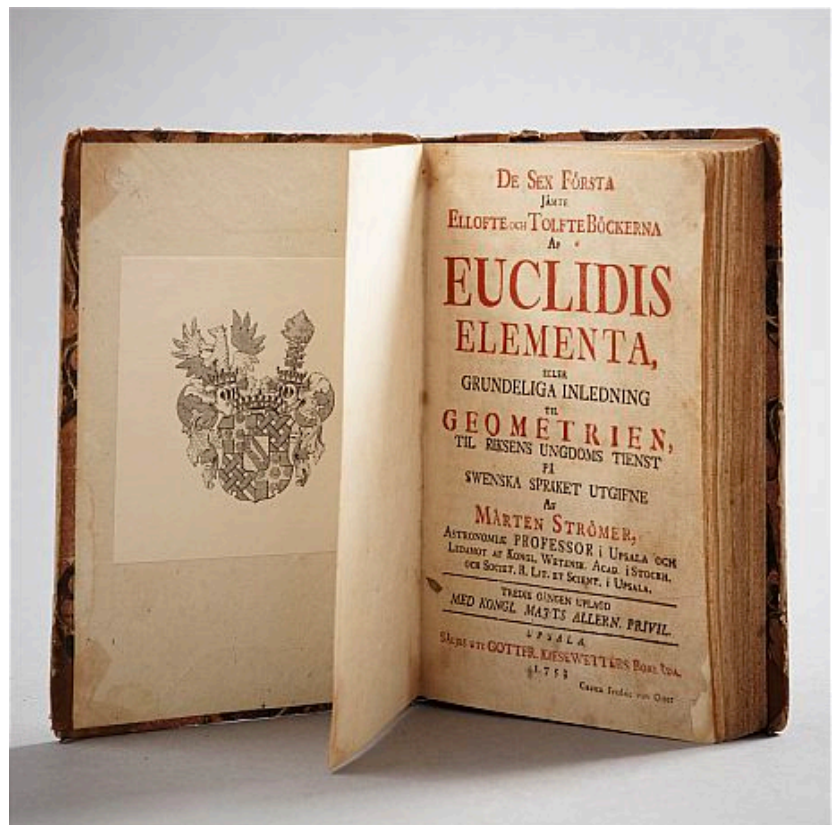


Källövning - Är det dags att byta namn på Pythagoras sats?

Pythagoras sats är en av matematikens kändaste och centrala geometriska satser. Vad den säger är att i en rätvinklig triangel kommer summan av kateterna i kvadrat vara lika med hypotenusan i kvadrat $a^2 + b^2 = c^2$. Över hela världen använder man Pythagoras namn för att beskriva det geometriska sambandet. Pythagoras var en grekisk matematiker och filosof som levde under åren ca. 570 f.kr.-ca. 495 f.kr. Pythagoras lämnade aldrig ifrån sig några verk som finns bevarade idag. Allt vi vet om honom kommer från andra källor. Det finns således inga belegg för att det var han som var först att beskriva eller bevisa satsen. Men är det verkligen rättvist att då kalla det geometriska sambandet för Pythagoras sats? Nedan finns några källor som kan göra att man vill ifrågasätta namnet Pythagoras sats.

Källa 1. - Euklides Elementa

Euklides Elementa är en bok om matematik som skrevs omkring 300 f.kr i den boken finns ett antal matematiska satser som sedan har fått utgöra den grundläggande geometrin, den så kallade Euklidiska geometrin. I boken beskriver Euklides följande: Proposition 1.47: Hos rätvinkliga trianglar är kvadraten på sidan som spänner upp den räta vinkeln lika med kvadraterna av den räta vinkelns intilliggande sidor. Euklides gav också ett bevis för att satsen stämde i samma bok.



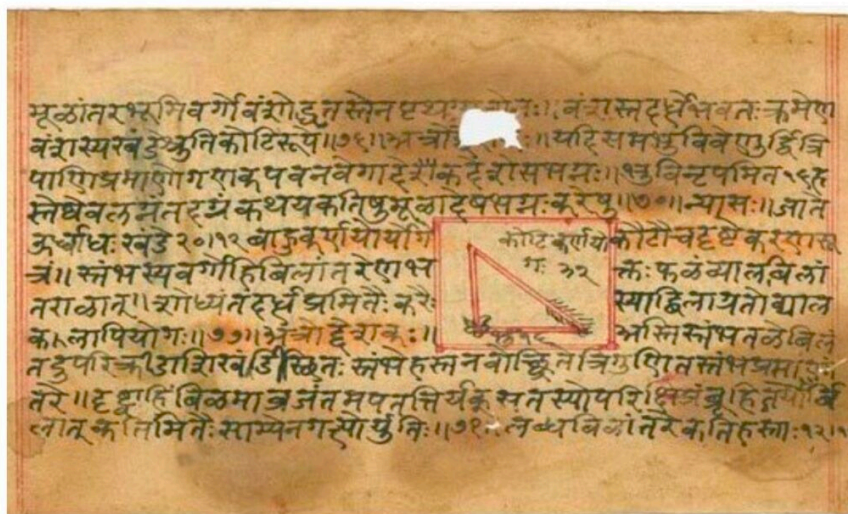
Grunden till Euklides bevis.

Källa 2 - Diogenes Laertios skriver en biografi över Pythagoras ca. 200 e.kr

”Men Pythagoras ska mest ha studerat den aritmetiska delen av geometrin och uppfunnit monokordet (ett instrument som var en föregångare till stråkinstrumenten). Matematikern Apollodoros uppger att han offrade en hekatomb (stor offergåva) när han funnit att kvadraten på hypotenusan i en rätvinklig triangel är lika med kvadraten på de omgivande sidorna.”

Källa 3 - Den indiske matematikern Baudhayana (ca. 800 f.kr - 740 f.kr)

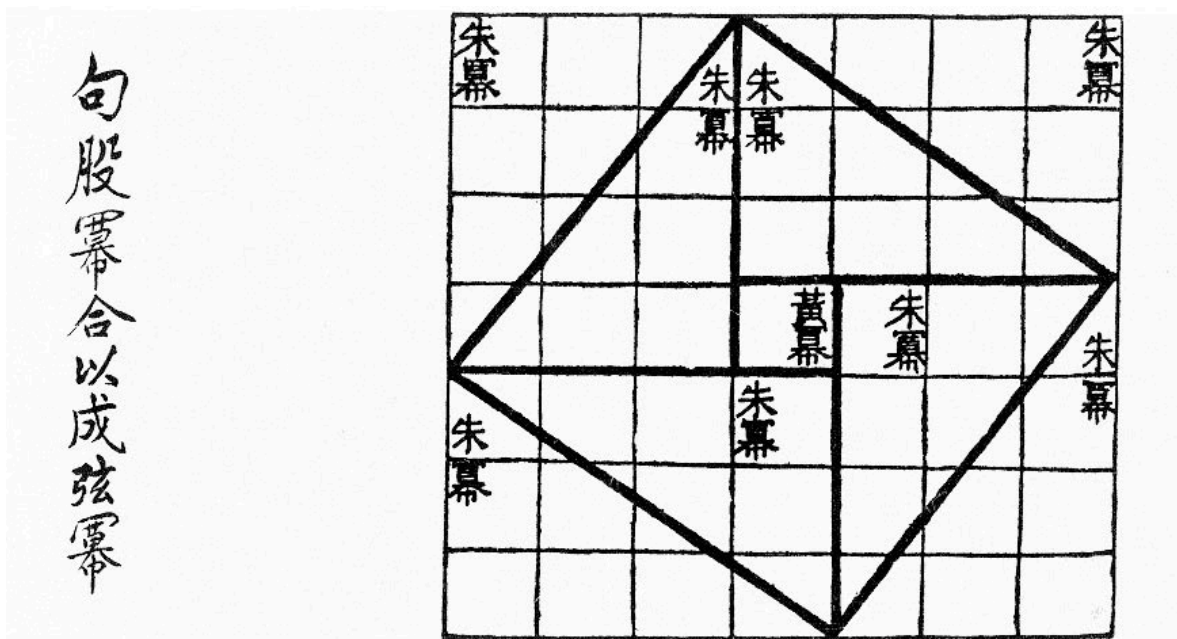
Den indiske matematikern Baudhayana skrev en bok om matematik som hette Baudhayana Sulbasutra. I den beskriver han det geometriska förhållandet med följande ord: ”De areor som produceras separat av längden och bredden på en rektangel tillsammans är lika med den arean som produceras av diagonalen.” Baudhayana beskriver inte exakt att det är ett samband som är unikt för rätvinkliga trianglar men i praktiken beskriver han sambandet. Han ska också ha gett en konkret bevis för specialfallet för sidorna 3, 4 och 5.



En kopia av Baudhayanans text

Källa 4 - Den kinesiska boken om matematik Zhoubi Suanjing

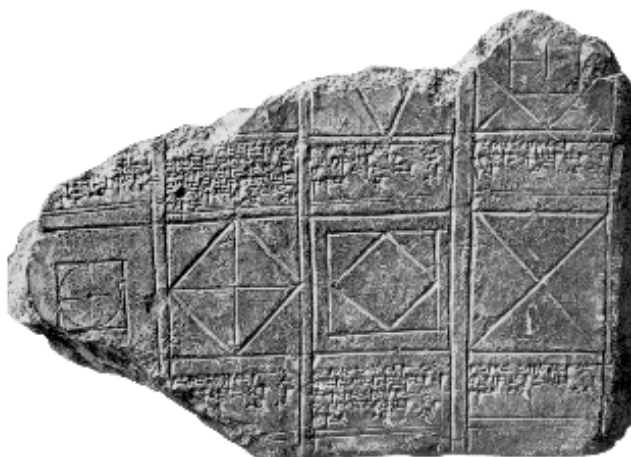
Den här boken är från Zhou-dynastin som var existerade från 1000 f.kr till 200 f.kr. Boken innehåller ett stort antal exempel där man använder sig av den geometriska satsen och det finns även ett bevis för satsen i boken. Problemet med boken är att det genom åren har byggts på en stor andel kommentarer och förbättringar på Zhoubi Suanjing så man kan inte vara helt säker på vilka delar som är original och vilka som är tillägg.



Beviset för den geometriska satsen från Zhoubi Suanjing

Källa 5 - Gamla babyloniska stentavlor 1000 f.kr

Den här stentavlan är bevarad från civilisationen Babylon och dateras till ungefär 1000 år sedan. Vad tavlan visar är flera exempel på områden där man kan använda den geometriska satsen. Dessutom finns det delar av stentavlan som man menar att stentavlorna förmedlar ett bevis för den geometriska satsen för specialfallet då sidorna är 1, 1 och $\sqrt{2}$.



Stentavla från Babylon med olika geometriska problem

Frågor:

1. Efter att ha läst informationstexterna och analyserat källorna, är det rättvist att kalla Pythagoras sats för Pythagoras sats? Motivera!
2. Om den inte ska kallas Pythagoras sats vad ska den kallas då?
3. Kan vi säga utifrån källorna ovan vem som kom på Pythagoras sats?
4. Vad säger de olika källorna om samhället i de olika delarna av världen som källorna ursprungligen kommit från?
5. Varför tror du att just Pythagoras blev mannen som fick namnge den geometriska satsen?