

Jani Laasonen

Egyptin todellisten pyramidien geometria

Egyptin todelliset pyramidit -kirjasarja

Osa 2

Kaaos ja Kosmos -kirjasarja:

Osa 1: Kaaos ja Ajan Henki

Osa 2: Kosmos ja Totuuden Tie

Egyptin todelliset pyramidit -kirjasarja:

Osa 1: Egyptin Suuren pyramidin tutkimuksen historia

Osa 2: Egyptin todellisten pyramidien geometria

Osa 3: Rajapatsas

Sisällys

Johdanto

- 85. Metri ja pyramidikyynära
- 86. Kultainen suhdeluku
- 87. Gizan pyramidialueen pohjapiirros
- 88. Dahshurin pyramidialueen pohjapiirros
- 89. Suuri pohjapiirros
- 90. Keskeisimmät koordinaattipisteet
- 91. 1. todellinen pyramidi
- 92. 2. todellinen pyramidi
- 93. 3. todellinen pyramidi
- 94. 4. todellinen pyramidi
- 95. 5. todellinen pyramidi: taitepyramidi
- 96. Gizan Suuren pyramidin kuninkaan kammion geometria
- 97. Yhteenveto
- 98. Lopuksi

Kuvaliitteet

Johdanto

Todellisten pyramidien sisällä vierailleet turistit ovat usein hieman pettyneitä kömpiessään ulos niiden ahtaista käytäväjärjestelmistä. Sisälle mennessään he odottivat näkevänsä hieroglyfejä, seinämaalauksia, patsaita ja veistoksia, sillä niin heille koulukirjoissa ja historiateoksissa on opetettu. Yleinen pyramideihin liitetty uskomus näet on, että kaikki pyramidit rakennettiin faaraoiden haudoiksi ja koska kaikki faaraoiden haudat olivat upeasti koristeltuja sisältä, tuli saman päteä myös todellisten pyramidien sisätiloihin. Mutta todellisten pyramidien sisällä turisteja vastassa olikin vain valtavia symmetrisiä kammioita sileine seinineen ilman ainuttakaan seinämaalausta, hieroglyfiä, kaiverrusta tai patsasta. Toisin kuin kaikki faaraoiden haudat, jotka olivat lattiasta kattoon asti koristeltu erilaisin värikkäin seinämaalauksin, kaiverruksin ja kirjoituksin, ei tällaisia koristuksia olla koskaan löydetty yhdenkään todellisen pyramidin sisältä – ikään kuin niitä ei alun alkaenkaan olisi tarkoitettu haudoiksi.

Unohtaa ei silti sovi, että valtaosa Egyptin pyramideista todella rakennettiin faaraoiden haudoiksi. Hautapyramideja on Egyptistä löydetty kaikkiaan jopa yli sata kappaletta. Mutta todellisia pyramideja on Egyptissä vain viisi: kolme Gizassa ja kaksi Dahshurissa. Todelliset pyramidit eroavat faaraoiden hautapyramideista monin eri tavoin, mutta ehkä selvin erottava tekijä löytyy niiden ulkonäöstä. Siinä missä todelliset pyramidit ovat keskimäärin pitkälti toistasataa metriä korkeita symmetrisiä kivivuoria, joiden ulkomuoto edustaa vielä tuhansia vuosia niiden rakentamisen jälkeenkin lähes virheetöntä geometriaa, ovat

hautapyramidit huomattavasti pienempiä ja luhistuneet lähes poikkeuksetta pelkiksi muodottomiksi sorakasoiksi. Toisin kuin faaraoiden hautapyramidit, todelliset pyramidit rakennettiin kestävämpään aikaan.

Kaikki todelliset pyramidit on rakennettu suhteellisen lyhyen ajan sisällä, minkä vuoksi myös niiden arkkitehtuuri on keskenään hyvin samankaltaista. Toisin kuin hautapyramidit, jotka rakennettiin pääasiassa suhteellisen pienistä ja hauraista savitiilistä, kaikki todelliset pyramidit rakennettiin tonnien painoisista – parhaimmillaan jopa 70-tonnisista – kalkki- ja graniittikivijärkäleistä, jotka yksitellen louhittiin irti peruskalliosta ja kuljetettiin jollain tuntemattomalla tavalla osaksi pyramidien perusrakennetta aina 140 metrin korkeuteen saakka. Kaikki todelliset pyramidit suunnattiin täsmällisesti pääilmansuuntien mukaan ja ne kaikki rakennettiin samaa muinaisegyptiläistä mittastandardia eli pyramidikyynärää käyttäen. Kun pyramidien perusrakenne oli valmis, päällystettiin ne saumattomasti toistensa viereen asettuvilla viisitoistatonnisilla päällyskivillä niin, että kaikkien todellisten pyramidien julkisivut muodostivat valmistuessaan tasaiseksi hiotun ja lähes peilimäisen sileän vaalean pinnan. Koskaan ennen tai jälkeen ei maailmassa olla rakennettu mitään yhtä massiivista, yhtä kestäväää ja yhtä hienostunutta niin suurella täsmällisyydellä ja tarkkuudella, kuin nämä viisi todellista pyramidia. Todellisten pyramidien sisältä ei olla löydetty kirjoituksia, jotka kertoisivat meille miksi, milloin, miten tai kenen toimesta pyramidit rakennettiin. Ainoa kieli, jota todelliset pyramidit puhuvat ja jota kykenemme vielä vuosituhansienkin jälkeen tulkitsemaan, on niiden muotoon ja asemointiin kätkeyty matematiikan ja geometrian kieli.

Idea pohjapiirrosten mittaamisesta syntyi tutustuessani englantilaisen tutkijan John A. R. Legonin 1900-luvun lopulla julkaisemiin tutkimuspapereihin. Niiden pohjalta näytti

varsin mahdolliselta, että pyramidien geometriaan ja niiden keskinäiseen asemointiin saattoi liittyä jokin laajempi matemaattisgeometrinen suunnitelma. John Legon teki valtaosan tutkimuksistaan aikana ennen internetin aikakautta ja sen mahdollistamia karttatyökaluja, jolloin tutkijan täytyi turvautua maanmittareiden valmistamiin karttoihin, joiden hankkiminen ei aina ollut helppoa. Esimerkiksi Dahshurin pyramidialue sijaitsi vuosikymmenten ajan sotilastukikohdan alueella, minkä on täytynyt hankaloittaa tuntuvasti alueella sijaitsevien pyramidien tutkimista. Internet ja sen tarjoamat karttatyökalut ovat kuitenkin mullistaneet tutkimusalan viimeisen reilun kymmenen vuoden kuluessa. Nyt erittäin tarkka mittaaminen on mahdollista lähes kenelle tahansa, eikä mittajaan tarvitse edes poistua kotoaan mittauksia tehdäkseen. Pohjapiirrosten lisäksi käymme yksitellen läpi jokaisen todellisen pyramidin geometriset erityispiirteet sekä pohdiskelemme syitä niiden muodoille ja mittasuhteille. Mikäli pyramidien rakenteisiin ja pohjapiirroksiin kätkeytyy jokin matemaattisgeometrinen suunnitelma, on sen aika tulla nyt julki.

Tässä esityksessä nimeän Egyptin viisi todellista pyramidia pohjoisesta etelään järjestysnumeroilla 1-5 siten, että pyramideista pohjoisin eli niin sanottu Gizan Suuri pyramidi on 1. pyramidi ja pyramideista eteläisin eli niin sanottu Dahshurin taitepyramidi on 5. pyramidi.

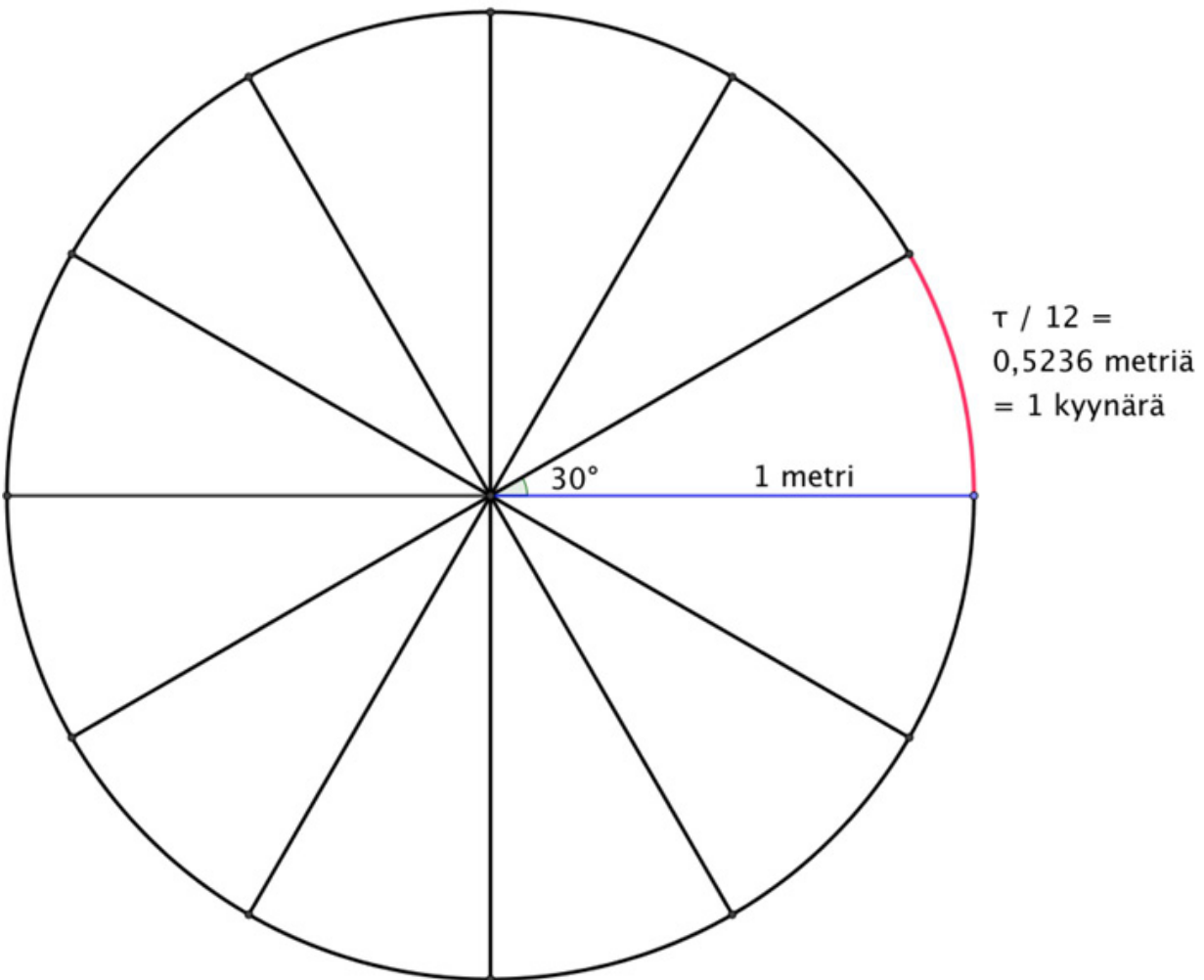
85. Metri ja pyramidikyynärä

Muinaisegyptiläinen kyynärä on tietävästi maailmanhistorian ensimmäinen laajalti tunnettu vakio pituinen mitta. Sen pituus tunnetaan nykyisin jopa millimetrin kymmenysojen tarkkuudella – kiitos pyramidiarkkitehdin, joka ikuisti käytössä olleen mittayksikön todellisten pyramidien ja erityisesti Suuren pyramidin arkkitehtuuriin. Vuosisatojen kuluessa kyynärän likiarvo on tarkentunut sitä mukaa kun mittausteknologia on kehittynyt. Yleisesti hyväksytyksi pyramidikyynärän likiarvoksi on sittemmin vakiintunut 52,36 senttimetriä eli 0,5236 metriä. Kiinnostava, joskin yllättävän vähäiselle huomiolle jäänyt matemaattisgeometrinen tosiasia on, että muinaisegyptiläisen pyramidikyynärän pituus kytkeytyy ympyrän geometrian kautta kiinteästi nykyaikaiseen pituusmittaamme metriin. Metrini säteisen ympyrän kehän kahdestoistaosan pituus näet vastaa täsmällisesti yhden pyramidikyynärän pituutta. Yhteys ilmenee oheisen kuvan esittämällä tavalla.

Ympyrän säde = 1 metri

Ympyrän kehän pituus = $\tau = 2\pi = 6,283\dots$ metriä = 12 kyynärää

Ympyrän kehän kahdestoistaosa: $\tau/12 = 0,5236$ metriä = 1 kyynärä



Pyramidikyynärän pituus vastaa täsmällisesti metrin säteisen ympyrän kehän kahdestoistaosan pituutta. Kun ympyrän säde on tasan 1 metri, on kehän pituus tällöin tasan 12 kyynärää eli noin 6,283... metriä. $6,283 \text{ m} / 12 = 0,5236$ metriä.

Vuonna 1985 arvostettu saksalainen arkeologi Rainer Stadelmann löysi tutkimusryhmineen Dahshurista ikivanhan pyramidin lakikiven jäänteet. Löytö tehtiin 4. pyramidin juurelta, joka on pohjoisempi kahdesta Dahshurin pyramidialueen pyramidista. Kirjassa Egypti: Faraoiden maa on kuva lakikivestä ja sen alla teksti, jossa Rainer Stadelmann kuvailee löydöstä: *"Sneferun punaisen pyramidin lakikivi Pohjois-Dahshur; 4. dynastia, noin 2605*

eKr; kalkkikiveä; korkeus 100 cm, leveys 157 cm. Pyramidin lakikivi, pyramidion, löydettiin lohjenneena itäpuolen edustalta kivikosta. Kappaleet on sittemmin koottu yhteen. Tämä on ainoa vanhan valtakunnan hautapyramideista säilynyt pyramidion. Alun perin siinä saattoi olla metallipäällyys."

- Egypti: Faraoiden maa, Könemann (2004), s. 60.

Koska lakikivi löytyi 4. pyramidin juurelta, jota egyptologit kutsuvat Sneferun punaiseksi pyramidiksi, nimesi Stadelmann löydöksensä Sneferun punaisen pyramidin lakikiveksi. Sen muoto ei kuitenkaan vastaa 4. pyramidin muotoa. Lakikiven korkeuden ja pohjaneliön sivun pituuden välinen suhde ($100 \text{ cm} / 157 \text{ cm} \approx 2/\pi$) vastaa sen sijaan läheisesti 1. todellisen pyramidin eli Gizan Suuren pyramidin vastaavaa suhdetta ($280/440 \approx 2/\pi$). Mittojensa puolesta Stadelmannin lakikivi sopisikin paremmin Gizan Suuren pyramidin lakikiveksi.

Lakikiven pohjaneliön sivun pituudeksi varmistui mittauksissa 157 senttimetriä, mikä vastaa noin kolmea kyynärää. Lakikiven pohjaneliön kaikkien sivujen yhteenlaskettu pituus on näin ollen 6,28 metriä, mikä puolestaan vastaa 12 kyynärää. Korkeudeksi mitattiin tasan 100 senttimetriä, eli noin 1,91 kyynärää. Lakikivi oli toisin sanoen 1 metrin korkuinen ja sen pohjaneliön piirin pituus oli tasan 12 kyynärää, mikä vastaa täsmällisesti metrin säteisen ympyrän kehän pituutta: 6,283 metriä.

Suuren pyramidin mittasuhteiden on jo vuosisatojen ajan tiedetty ilmentävän ympyrän geometriaa. Tämä ilmenee pyramidin korkeuden ja pyramidin pohjaneliön piirin pituuden välisenä suhteena, joka vastaa ympyrän säteen ja ympyrän kehän pituuden välistä suhdetta. Toisin sanoen, jos pyramidin korkeus on yksi, niin silloin pyramidin pohjaneliön sivujen yhteenlaskettu pituus ilmentää yksikköympyrän