"Podsumowanie oraz wnioski rozwiazan trzech najwiekszych problemow geometrycznych oraz trojkatow z 7 - parametrami "

Ponizej przedstawie po jednym przykladzie matematyczno - graficznym wszystkich trzech rozwiazan problemow geometrycznych oraz trojkatow z 7 - parametrami.Nastepnie okresle wnioski poszczegolnych rozwiazan tych problemow geometrycznych.Pierwszym tematym która przedstawie będzie temat trojkatow z 7 - parametrami, wraz okreslajacych ich formul matematycznych obowiazujacych tych trojkatow opartych na iloczynie i ilorazie.

dane;

a = 3,147566121

b = 5,444869456

c = ?

$c^2 = a^2 + b^2$

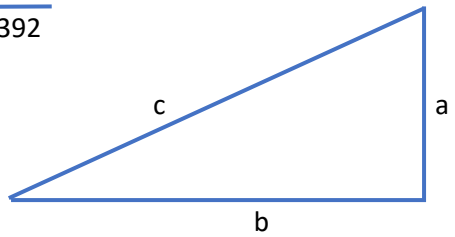
$c = \sqrt{a^2 + b^2}$

$c = \sqrt{3{,}147566121^2 + 5{,}444869456^2}$

$c = \sqrt{9{,}907172486 + 29{,}646603392}$

$c = \sqrt{39{,}553775878}$

c = 6,289179269



---

dane:

a = 3,147566121

b = 5,444869456

c = 6,289179269

as = ?

bs = ?

cs = ?

pg = ?

ctg = ?

as = c / b	as = 6,289179269 / 5,444869456	as = 1,155065207
bs = c / a	bs = 6,289179269 / 3,147566121	bs = 1,998108705
cs = as x bs	cs = 1,155065207 x 1,998108705	cs = 2,307945844.
pg = c / cs	pg = 6,289179269 / 2,307945844	pg = 2,725011631.
ctg = b / a	ctg = 5,444869456 / 3,147566121	ctg = 1,729866584

$cs^2 = as^2 + bs^2$

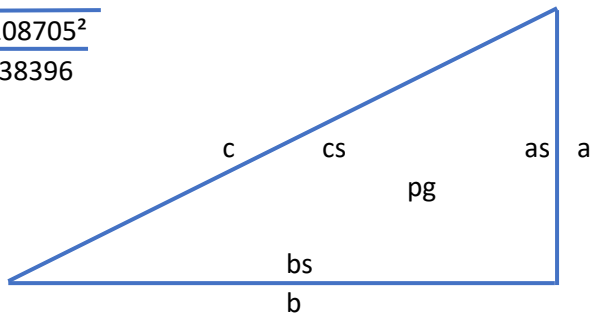
$cs = \sqrt{as^2 + bs^2}$

$cs = \sqrt{1{,}155065207^2 + 1{,}998108705^2}$

$cs = \sqrt{1{,}334175632 + 3{,}992438396}$

$cs = \sqrt{5{,}326614028}$

2,307945844 = 2,307945845



pg - przekladnia geometryczna

---

dane;

a = 3,147566121

b = 5,444869456

c = 6,289179269

as = 1,155065207

bs = 1,998108705

cs = 2,307945844

pg = 2,725011631

ctg = 1,729866584

$\boxed{\sin\alpha^2 + \cos\alpha^2 = 1}$

sinα = a/c	sinα = 3,147566121 / 6,289179269	sinα = 0,500473271
cosα = b /c	cosα = 5,444869456 / 6,289179269	cosα = 0,865751988

$0{,}500473271^2 + 0{,}865751988^2 = 1$

0,250473494 + 0,749526504 = 1

1 = 1

---

as = c/b as = 6,289179269 / 5,444869456 as = 1,155065207
bs = c /a bs = 6,289179269 / 3,147566121 bs = 1,998108705
sinα = 1 / 1,998108705 sinα = 0,500473271
cos = 1 / 1,155065207 cosα = 0,865751988

(as x cosα) x (bs x sinα = 1

(1,155065207 x 0,865751988) x (1,998108705 x 0,500473271) = 1
1 x 1 = 1

---

c = [(as x pg) x (bs x pg)] / pg

c = [(1,155065207 x 2,725011631) x (1,998108705 x 2,725011631)] / 2,725011631
c = (3,1475661236 x 5,4448694611) / 2,725011631
c = 17,1380866632 / 2,725011631
c = 6,289179271
6,289179269 = 6,289179271

c = (axb) / pg lub c = a x bs

c = (3,147566121 x 5,444869456) / 2,725011631
c = 17,138086632 / 2,725011631
c = 6,28917926
6,289179269 = 6,28917926

c = 3,147566121 x 1,998108705
c = 6,289179266
6,289179269 = 2,289179266

Niescislosci na ostatnim miejscu po przecinku sa wynikiem zaokraglen jako wykonuje kalkulator.

Wnioski;

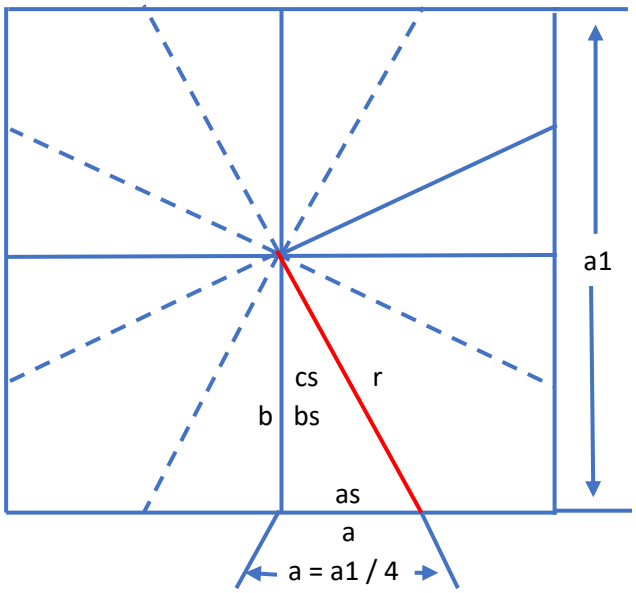
1.Na powyzszym przykladzie przedstawilem trojkat prostokatny okreslony 7 - parametrami a nie jak dotychczas przedstawiane w postaci 3 - parametrow.
2.Formuly matematyczne dla trojkatow z 7 -parametrami sa oparte na iloczynie i ilorazie i spelniaja ta sama role co twierdzenie Pitagorasa.
3.Ilosc kombinacji matematycznych dla trojkatow z 7 - parametrami jest zdecydowanie wieksza niż dla trojkatow z 3 - parametrami.
4.Zrozumienie i wyciagniecie prawidlowych wnioskow matematycznych dla trojkatow z 7 - parametrami pozwala nam zrozumiec rozwiazanie kwadratury kola to znaczy ze jest kluczem rozwiazania kwadratury kola.
5.Parametry trojkata z 7 - parametrami w ktorej parametry zewnetrzne tego trojkata sa parametrami zmiennymi a z kolei parametry wewnetrzne sa parametrami stalymi przy zalozeniu ze ctg=const czyli jet parametrem niezmiennym w dokonywaniach dzialan matematycznych.

Nastepnym krokiem będzie przedstawienie rozwiazania matematyczno - graficzne kwadratury kola.Rozpoczne od za pomoca cyrkla i linijki bez skali graficzne rozwianie kwadratury kola, a nastepnie okresle geneze postania formul π i r.Za pomoca tych formul w dzialaniach matematycznych okresle parametry π i r a nastepnie za pomoca formuly sprawdzajacej udowodnie ze pole powiechrzni kwadratu rowna się polu powiechrzni kola.

a1 - bok danego kwadratu
a = a1 /4
bs = 2,236067977 lub $\sqrt{5}$
c = r

dane;
a1 = 7
a = as1/4 = 1,75
b = 3,5
r = ?
as = ?
bs = ?
cs = ?
ctg = ?

Kwadrat



dane;

a1 = 7
a = 1,75
b = 3,5
r = 3,913118960.
as = 1,118033988
bs = 2,236067977
cs = 2,5
ctg = 2

$r^2 = a^2 + b^2$

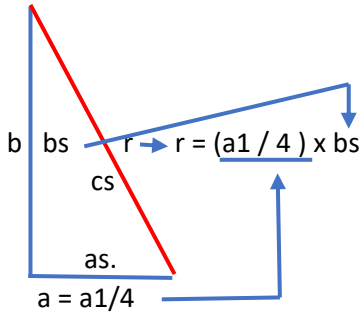
$r = \sqrt{a^2 + b^2}$

$r = \sqrt{1{,}75^2 + 3{,}5^2}$

$r = \sqrt{3{,}0625 + 12{,}25}$

$r = \sqrt{15{,}3125}$

r= 3,913118960



ctg = b /a	ctg = 3,5 / 1,75	ctg = 2
as = c / b	as = 3,913118960 / 3,5	as = 1,118033988
bs = c / a	bs = 3,913118960 / 1,75	bs = 2,236067977
cs = as x bs	cs = 1,118033988 x 2,236067977	cs = 2,5

Za pomoca formuly Pitagorasa okreslilismy parametr przeciwprostokatnej r powyzszego trojkata prostokatnego oraz jego wewnetrzne stale parametry tego trojkata (as,bs,cs). Ponizej przedstawie formuly π i r oraz formula sprawdzajaca potwierdzajaca ze pole powiechrzni kwadratu rowna jest polu powiechrzni kola.

$\boxed{\pi = S1 / [(a1 / 4) \times 2{,}236067977]^2}$ lub $\boxed{\pi = S1 / [(a1 / 4) \times \sqrt{5}]^2}$

nastepnie formula r

$\boxed{r = (a1 / 4) \times 2{,}236067977}$

oraz formule sprawdzajaca

$S1 = a1^2 \longrightarrow \boxed{a1^2 = \pi r^2} \longleftarrow S2 = \pi r^2$

S1 = S2

Nastpnie na podstawie wczesniej ustalonych danych i formul,wykonam dzialanie matematyczne potwierdzajace ze pole powiechrzni kwadratu rowna jest polu powiechrzni kola.

dane;
a1 = 7
a = 1,75
b = 3,5
r = 3,913118960
as = 1,118033988
bs = 2,236067977
cs = 2,5
ctg = 2
S1 = 49

$\boxed{\pi = S1 / (a1 / 4) \times 2{,}236067977]^2}$

$\pi = 49 / [(7 / 4) \times 2{,}236067977]^2$
$\pi = 49 / (1{,}75 \times 2{,}236067977)^2$
$\pi = 49 / 3{,}913118960^2$
$\pi = 49 / 15{,}3125$
$\pi = 3{,}2$

$\boxed{r = (a1 / 4) \times 2{,}236067977}$

$r = (7 / 4) \times 2{,}236067977$
$r = 1{,}75 \times 2{,}236067977$
$r = 3{,}913118960$

---

formula sprawdzajaca.

$$a1^2 = \pi r^2$$

$7^2 = 3{,}2 \times (3{,}913118960)^2$
$49 = 3{,}2 \times 15{,}3125$
$49 = 49$
$S1 = S2$

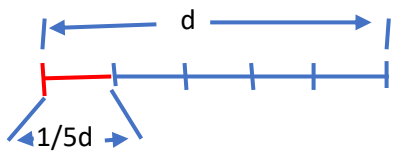
W ten prosty sposób jak na powyzszym przykladzie matematyczno - graficznym okreslilem dowod rozwiazujacy problem kwadratury kola.Wiecej dowodow matematyczno - graficznym przedstawilem w opisie rozwiazanie kwadratury kola cz.3 i 4.

Wnioski

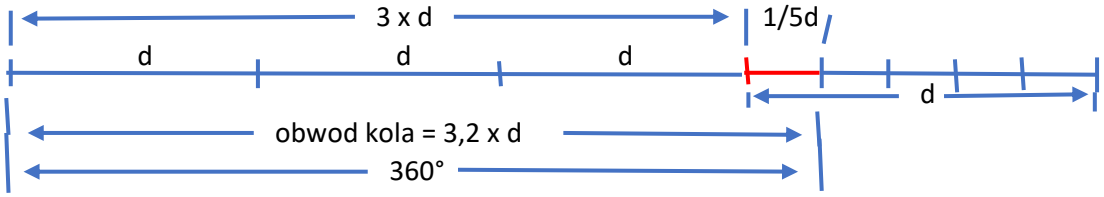
1.Pierwszym wnioskiem rozwiazania kwadratury kola jest okreslenie π = 3,2 a nie dotychczas π = 3,141592653.
2. Okreslenie π = 3,2 spowoduje dla metody katowej a dokladniej tablic trygonometrycznych które powinny podlegac ponownej weryfikacji.
3. Parametr 2,236067977 lub $\sqrt{5}$ jest parametrem wewnetrznym trojkata prostokatnego przy ctg = 2,zgodnie zalozeniami formul okreslajace dla trojkatow z 7 - parametrami.Bez niej niemozliwe by było okreslenie formul π i r a konsekwencji rozwiazanie kwadratury kola. Dlatego teoria trojkatow z 7 - parametrami i formul okreslilem jako klucz rozwiazania matematyczno - graficznym kwadratury kola.
4. Z kolei rozwiazanie kwadratury kola jest kluczem rozwiazania trysekci kata, która przedstawie w dalszym opisie dotyczacych tematu rozwiazania trysekcji kata.

Rozwiazanie trysekcji kata rozpoczne od rysunku trojkata prostokatnego egipskiego,która stanie wstepem metody liniowo - katowej okreslajacej obwod kola okreslonej formula π x d = obwod kola która przedstawie ponizej.

d - srednica kola
obwod kola = π x d



Rozwiazanie graficzne trysekcji kata rozpoczalem od okreslenia dowolnego odcinka,który podzielilem na cztery rowne czesci oznaczonej kolorem niebieskim.Nastepnie dodalem 1/4 odcinka co efekcie ottrzymalem odcinek podzielony na piec rownych czesci, który okreslilem parametrem d,co w efekcie ottrzymalem 1/5 odcinka d.

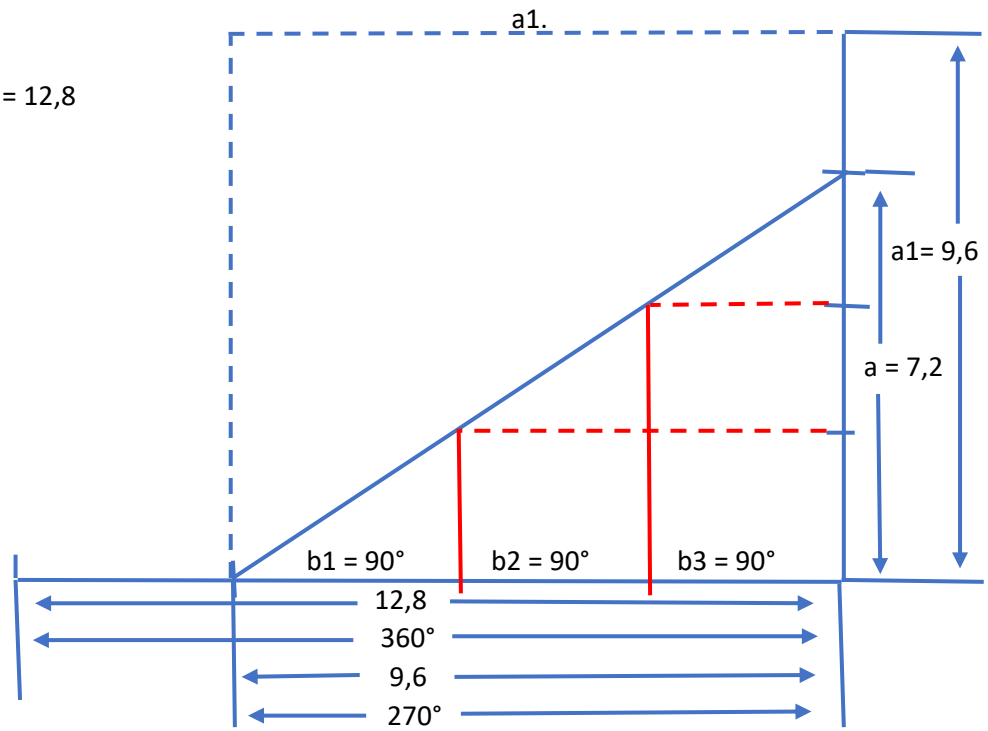


Powyzej przedstawilem metode liniowo - katowej trysekcji kata w ktorej okreslilem obwod kola = π x d za pomoca odcinka liniowego okreslajace obwod kola = 360°.

dane;

π = 3,2
d = 4
obwod kola = π x d
obwod kola = 3,2 x 4 = 12,8

" metoda liniowo - katowa "

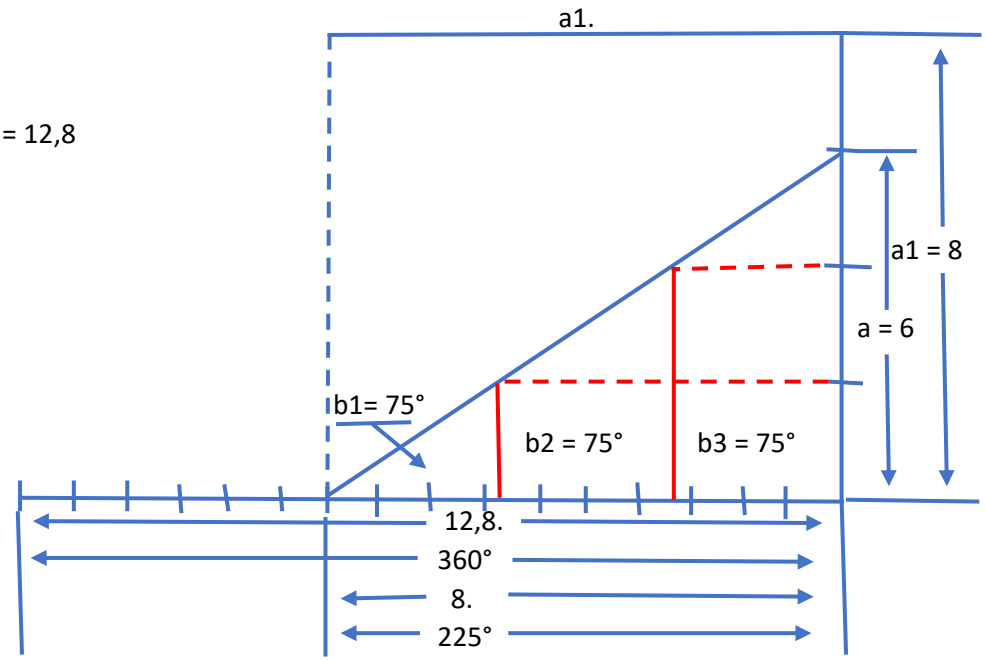


Powyzej przedstawilem za popmoca metody liniowo - katowej obwod kola za pomoca odcinka która przedstawia obwod kola 360°.Nastepnie w obwodzie kola 360° okreslam punkt obwodu kola wynoszacy 270°,który zgodnie zasadami trysekcji kata dzielimy za pomoca kwadratu i trojkata egipskiego obwod kola 270° na trzy rowne czesci czyli 3 x 90°.
Ponizej przedstawie rysunek podstawy odcinka obwodu kola, która dzielimy na cztery rowne czesci.Nastepnie cztery czesci podstawy obwodu kola dzielimy ponownie na cztery rowne czesci co w efekcie podstawe obwodu kola będzie podzielone na 16 rownych czesci co okresli nam 16 punktow katowych który każdy maly odcinek będzie wynosil 360°/ 16 = 22,5° .

dane;

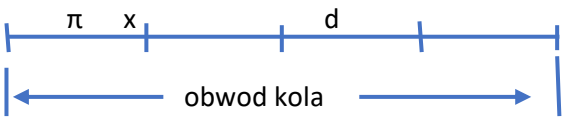
" metoda liniowo - katowa "

π = 3,2
d = 4
obwod kola = π x d
obwod kola = 3,2 x 4 = 12,8



Przedstawione powyzej graficzne rozwiazanie trysekcji kata,pozwala nam bardzo prosty za pomoca metody " liniowo - katowej " okreslic dowolny kat który za pomoca kwadratu i wpisanym trojkatem egipskim podzieli nam dowolny kat na trzy rowne czesci.Znamiennym wnioskiem jest to ze formula obwodu kola π x d jest ukazana w postaci odcinka obwodu kola.

1/4d = π



Wlasnie ten znamienny wiosek rozwiazania trysekcji kata,posluzy nam do rozwiazania podwojenia szescianu.Celem tego opisu będzie przedstawienie graficznego rozwiazania parametru 2,5198421 lub 1,25992105 oraz graficznie okreslenie wartosci podwojonego szescianu.

dane;

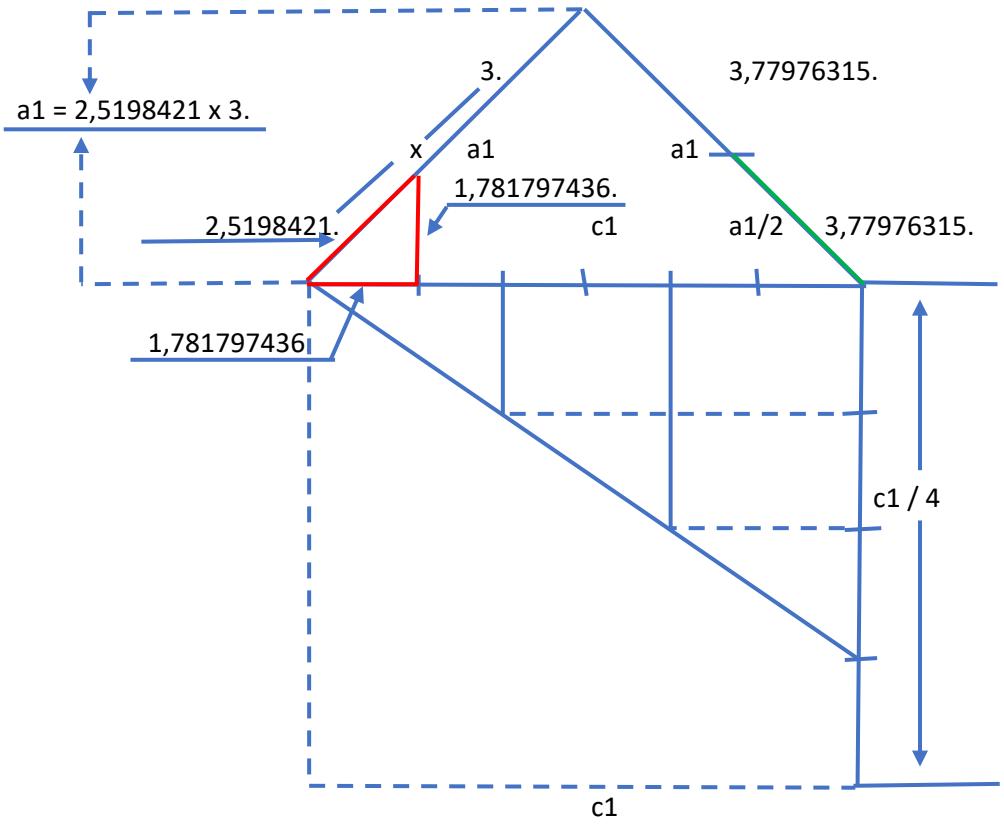
a = 3
a1 = a x 2,5198421
a1 = 3 x 2,5198421
a1 = 7,5595263
c1 = a1 x 1,414213562
c1 = 7,5595263 x 1,414213562
c1 = 10,690784615

a2 = [(a x 2,5198421) x 1,414213562] / 2,828427124

a2 = [(3 x 2,5198421) x 1,414213562] / 2,828427124
a2 = (7,5595263 x 1,414213562) / 2,28427124
a2 = 10,690784615 / 2,828427124
a2 = 3,77976315

2,5198421 = [c1 / (a x 2] x 1,414213562

2,5198421 = [10,690784615 / (3x 2)] x 1,414213562
2,5198421 = (10,690784615 / 6) x 1,414213562
2,5198421 = 1,781797435 x 1,414213562
2,5198421 = 2,5198421 lub 2,5198421 / 2 = 1,25992105



Na powyzszym przykladzie podzielilismy podstawe trojkata za pomoca kwadratu i wpisnego trojkata egipskiego podzielilismy na poczatku podstawe trojkata za pomoca trojkata egipskiego na trzy rowne czesci,nastepnie każdy z trzech odcinkow podzielilismy przez 2 efektem tego jest ze podstawe trojkata podzielilismy na 6 rownych czesci.Nastepnie za pomoca prostych formul okreslimy parametr 1/6 odcinka podstawy tego trojkata, który pomnozymy przez pierwiastek dwuch.Efekcie tego ottrzymamy graficzny parametr 2,5198421 a dzielac przez dwa ottrzymamy graficzny parametr 1,25992105.

dane;

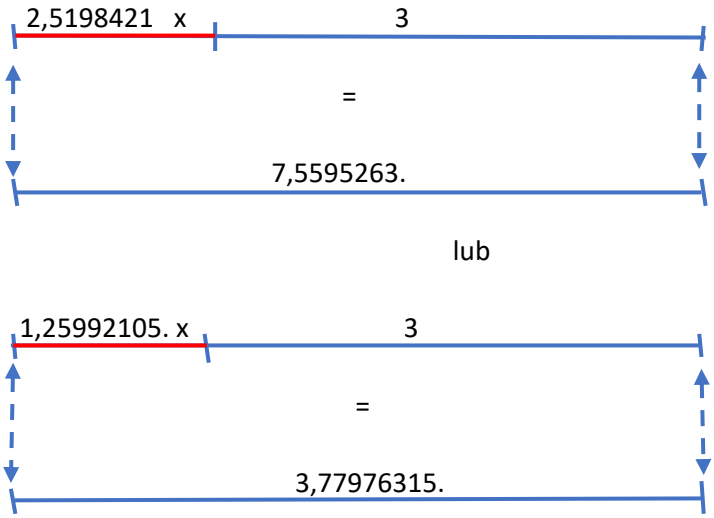
a = 3	a1 = a x 2,5198421	c1 = a1 x 2,5198421
a1 = a x 2,5198421	a1 = 3 x 2,5198421	c1 = 7,55952636 x 1,414213562
a1 = 3 x 2,5198421	a1 = 7,5595263	c1 = 10,690784615
a1 = 7,5595263		
c1 = a1 x 1,414213562	(1/6) c1 = c1 / 6	
c1 = 7,5595263 x 1,414213562	(1/6 c1 = 10,690784615 / 6	
c1 = 10,781797436	(1/6) c1 = 1,781797436	
odcinkow 6		

1,781797436 x 1,414213562 = 2,5198421

2,5198421 / 2 = 1,25992105

Na powyzszym rysunku trojkata parametry graficzne 1,781797436 oraz 2,5198421 okreslilem kolorem czerwonym.A wyjsciowy parametr boku szescianu a = 3 jej podwojenie szescianu boku graficznie okreslilem kolorem zielonym czyli a1 / 2 = 3,77976315.

Aby udowodnic rozwiazanie podwojenia szescianu,wystarczy przedstawic tylko jeden dowod okreslajacy graficznie parametry 2,5198421 lub 1,25992105 tak jak przedstawilem na powyzszym przykladzie. Majac graficznie okreslajace odcinki 2,5198421 lub 1,25992105 która podobnie jak przy trysekcji kata rozwiazanie przedstawilem metoda " liniowo - katowej" co w przypadku rozwiazania podwojenia szescianu wystarczy zwykla metoda liniowa która przedstawie ponizej.



Majac graficznie okreslone wzorcowe odcinki parametru 2,5198421 lub 1,25992105 oznaczonej kolorem czerwonym. Można nastepnie wykonywac dzialania matematyczno - graficzne na wartosciach liczb calkowitych i czesciowo na wartosciach liczb dziesietnych takich jak (1,333333333,1,25,1,5,1,75 itd.). Nastepnie wykonujemy dzialania graficzne tak jak przedstawilem powyzej czyli metoda liniowa.Wiecej dowodow matematyczno - graficznych przedstawilem wczesniej w opisie " Ostateczne dowody matematyczno - graficzne rozwiazujace problem podwojenia szescianu - cz. 3 ". Znajac rozwiazanie wszystkich problemow geometrycznych można wyciagnac jeden znamienny wniosek.Mianowicie wnioski okreslone z teori trojkatow z 7 - parametrami sa kluczem rozwiazania kwadratury kola.Z kolei wnioski okreslone rozwiazania kwadratury kola sa kluczem które pomogly rozwiazac problem trysekcji kata.A z kolei wnioski z rozwiazania trysekcji kata sa w duzej czesci pomogly rozwiazac problem podwojenia szescianu.Nalezy także zastanowic czy wnioski rozwiazan problemow geometrycznych nie zmusza nas do odmiennego spojrzenia na podstawy geometri i czesciowo matematyki, niż dotychczas nas uczono.Powodem tego wnosku jest chocby ze czesc materialu podstaw geometri powinna być ponownie zweryfikowana.