

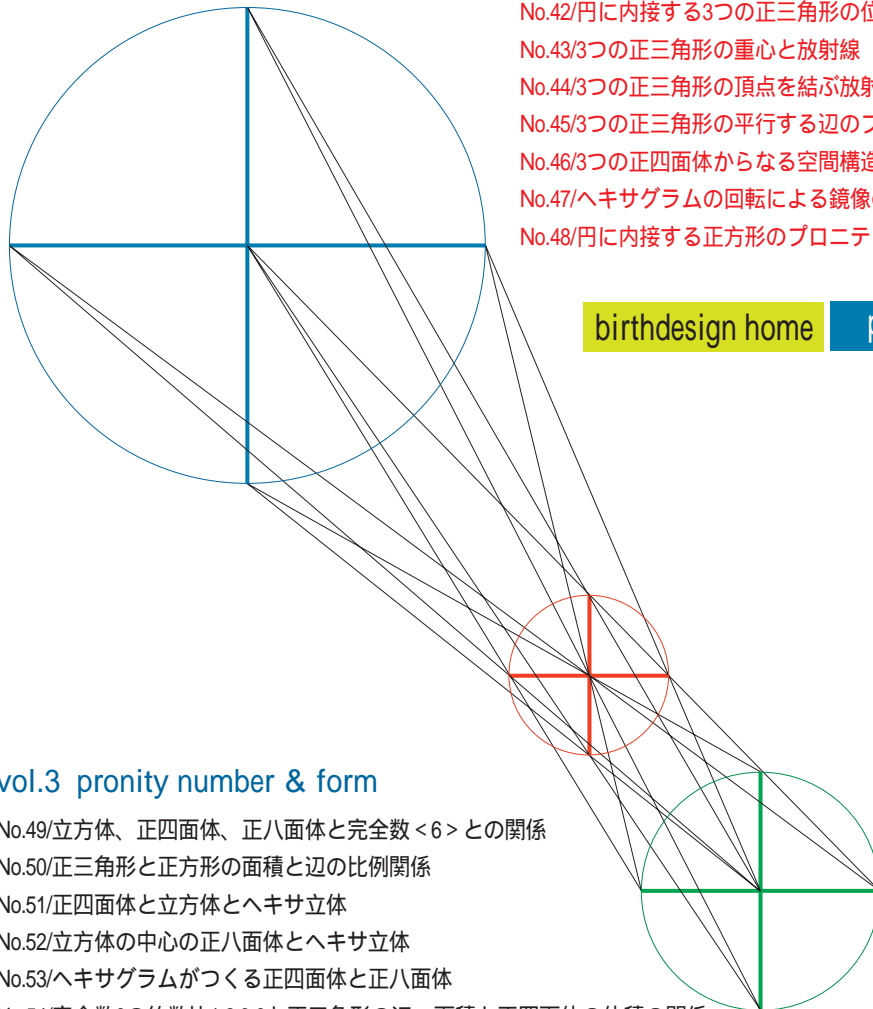
THEORY OF PRONITY

propotion unity & propotion of trinity

2次元、3次元空間における三位一体の比例と比例統合の世界

vol.2 pronity line & circle

- No.29/3つの円の直交する2本の直径にみるプロニティー
- No.30/平行する3本の線分と3つの円の関係
- No.31/プロニティーの3つの円の大きさと距離の相対的關係
- No.32/2組のプロニティーA/B/CとA/B/Dの円、球の関係
- No.33/2つの数(2本の線分)からのプロニティー循環
- No.34/プロニティーA/Bの連続整数の循環
- No.35/平行線によるプロニティーの展開
- No.36/正三角形の頂点の座標の回転と放射線
- No.37/3つの円の直径と内接する正三角形の関係
- No.38/直径の端点と内接する正三角形の頂点の同義性
- No.39/円に内接する正三角形の方向性の問題
- No.40/3つの円周上の正三角形の頂点を結ぶ放射線と座標の関係
- No.41/3つの円周上の60度に配置された点と放射線の関係
- No.42/円に内接する3つの正三角形の位置と3次元の奥行き
- No.43/3つの正三角形の重心と放射線
- No.44/3つの正三角形の頂点を結ぶ放射線と立方体
- No.45/3つの正三角形の平行する辺のプロニティー
- No.46/3つの正四面体からなる空間構造
- No.47/ヘキサグラムの回転による鏡像の空間
- No.48/円に内接する正方形のプロニティー



birthdesign home

pronity home

vol.3 pronity number & form

- No.49/立方体、正四面体、正八面体と完全数<6>との関係
- No.50/正三角形と正方形の面積と辺の比例関係
- No.51/正四面体と立方体とヘキサ立体
- No.52/立方体の中心の正八面体とヘキサ立体
- No.53/ヘキサグラムがつくる正四面体と正八面体
- No.54/完全数6の約数比1.2.3.6と正三角形の辺、面積と正四面体の体積の関係
- No.55/pronityA/B/Cの数値と円/球、正三角形/正四面体、正方形/立方体の関係
- No.56/円/球、正三角形/正四面体、正方形/立方体の線分、面積、体積との関係
- No.57/球の大円の直径、円周、面積に合わせた正四面体、立方体の比例関係
- No.58/球、立方体、正四面体の内接と外接
- No.59/立方体と内接する正四面体の数的構造
- No.60/立方体と正四面体の断面の相似性

$pronity_{25/15/37.5}=A/B/C$

$a_0.b_0=X$

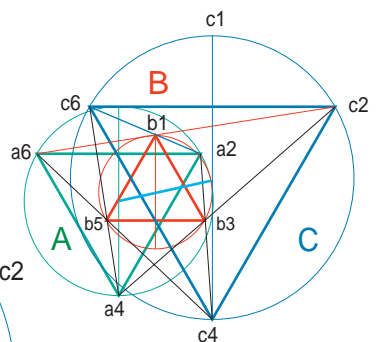
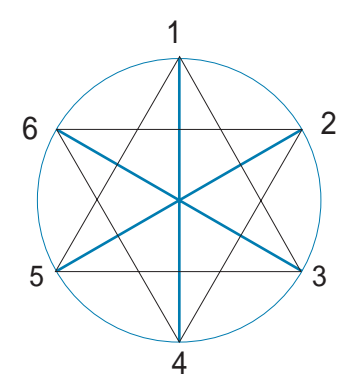
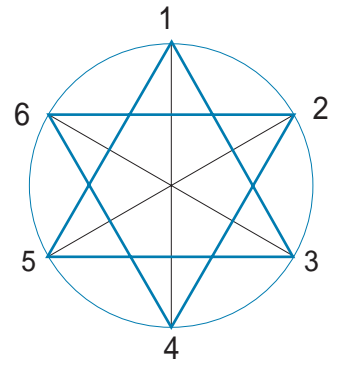
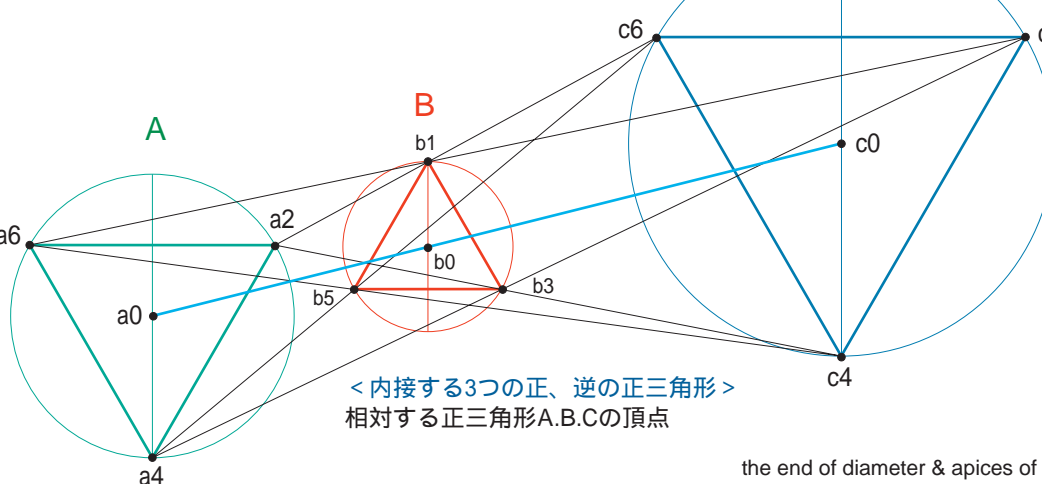
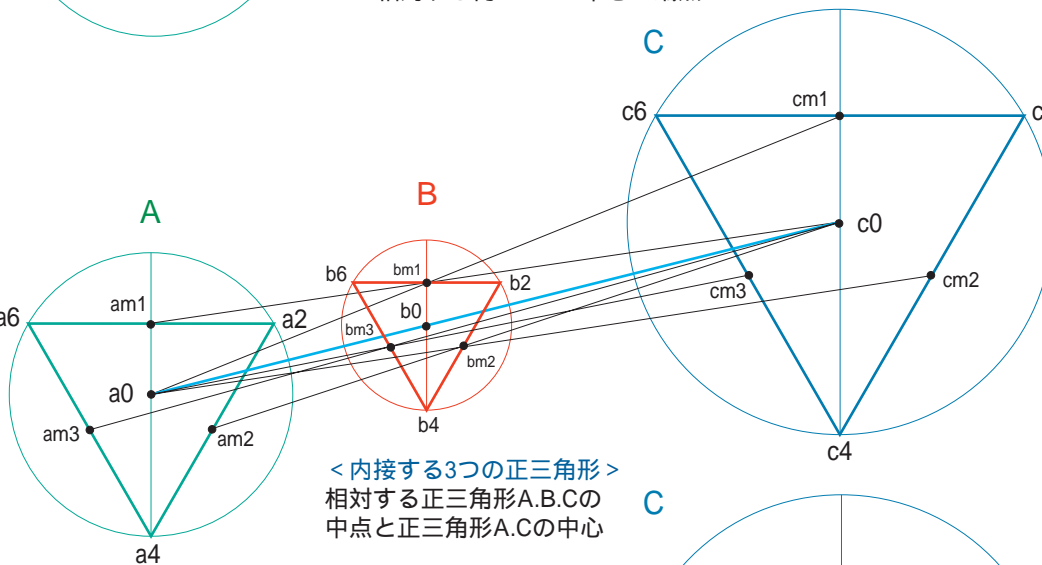
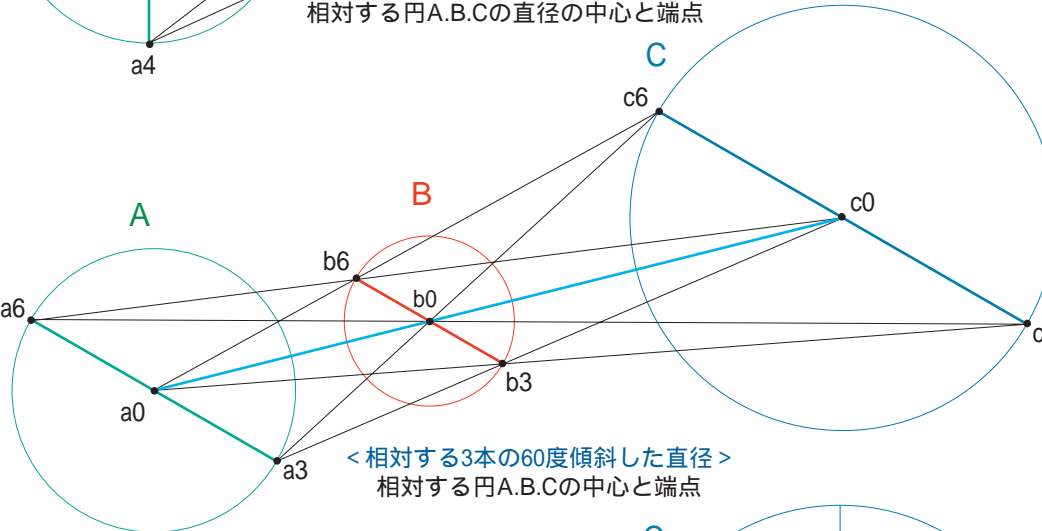
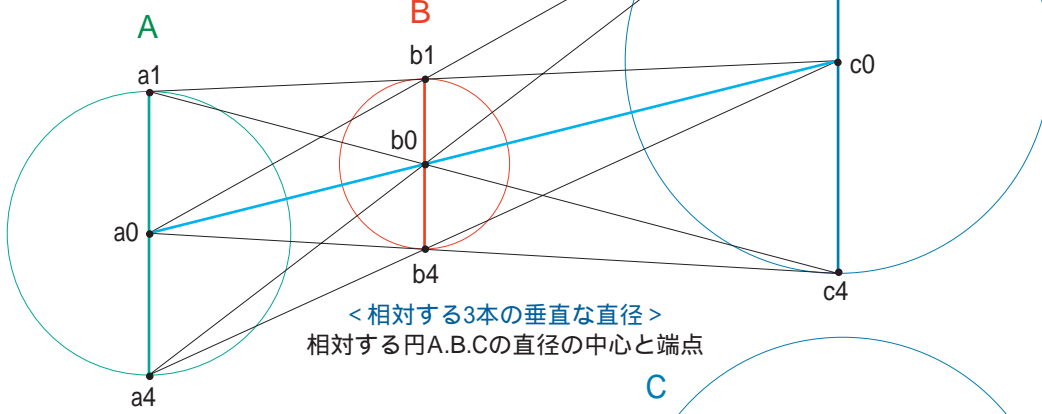
$b_0.c_0=X * C/A$

$a_0.b_0=15de/25mm$

$b_0.c_0=25 * 37.5/25=37.5mm$

60度に交差した
3本の直径の
中点と端点の関係

プロニティーの関係にある
3つの円に内接する3組の正
逆の正三角形<ヘキサグラ
ム>の相対性は、3つの円
の60度に交差した3本の直径
の相対性と同じであり、単
体の3つの正三角形では、前
述の関係に於ける空間の1/2
が表現される事となる。



A.Bの中心がX移動した
時のCの中心を求める。

$pronity_{25/15/37.5}=A/B/C$

$a_0.b_0=X$

$b_0.c_0=X * C/A$

$a_0.b_0=15de/5mm$

$b_0.c_0=5 * 37.5/25=7.5$

円に内接する正三角形とプロニティー

< 正三角形AとBからの2組のpronity >

正三角形の1辺A/B/C/D

$$\text{pronity A/B/C} = 22.5R^3/15R^3/45R^3$$

$$\text{pronity A/B/D} = 22.5R^3/15R^3/9R^3$$

プロニティー関係にある4つの円に内接する正三角形A/B/C/Dの関係は、正三角形A/Bの互いの3つの頂点を結ぶ線分の延長線上に交わる3つの点(c1.c2.c3)が正三角形Cの頂点となり、正三角形Aの頂点と正三角形Bの頂点を結ぶ交点が正三角形Dの重心となる。この時、正三角形Bの方向を60度回転すると、正三角形A/B/Dは、正三角形A/B/Cと同じ関係を持つ。

頂点と頂点を結ぶ
6本の線分の比

$$c1.b2 = b2.a3 * (C/A)$$

$$c1.b6 = b6.a5 (C/A)$$

$$c3.b2 = b2.a1 (C/A)$$

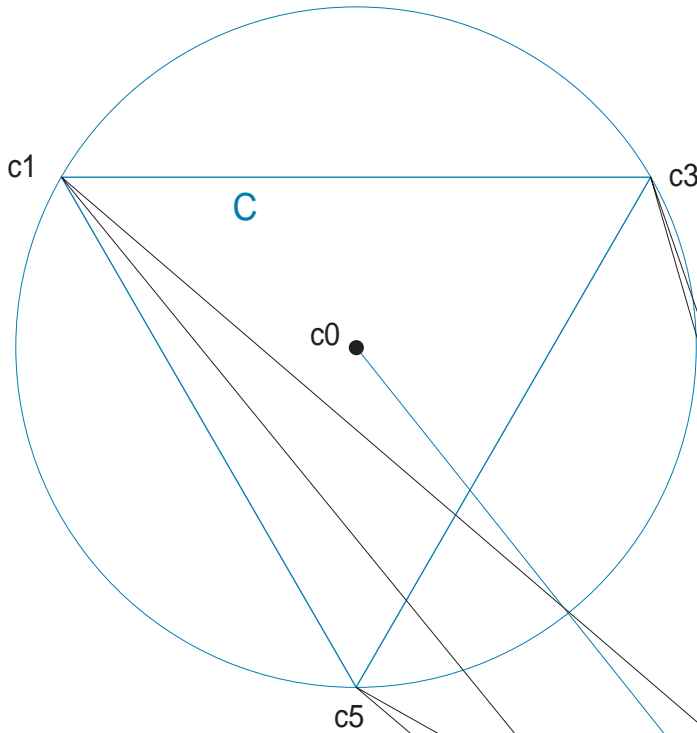
$$c3.b4 = b4.a5 (C/A)$$

$$c5.b4 = b4.a3 (C/A)$$

$$c5.b6 = b6.a5 (C/A)$$

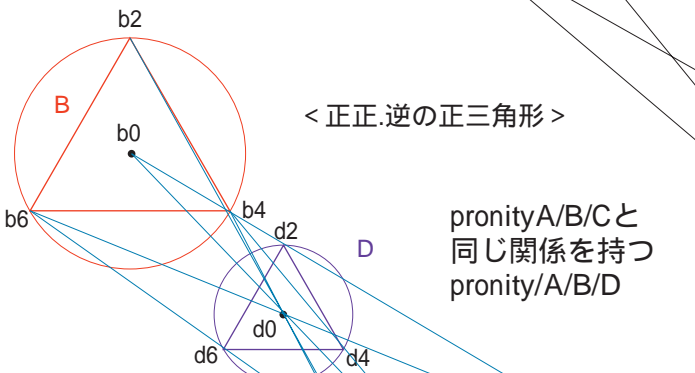
20.73

31.41

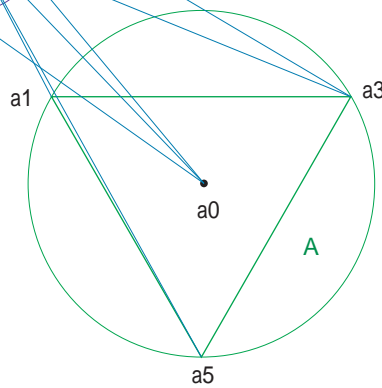


< 正正.逆の正三角形 >

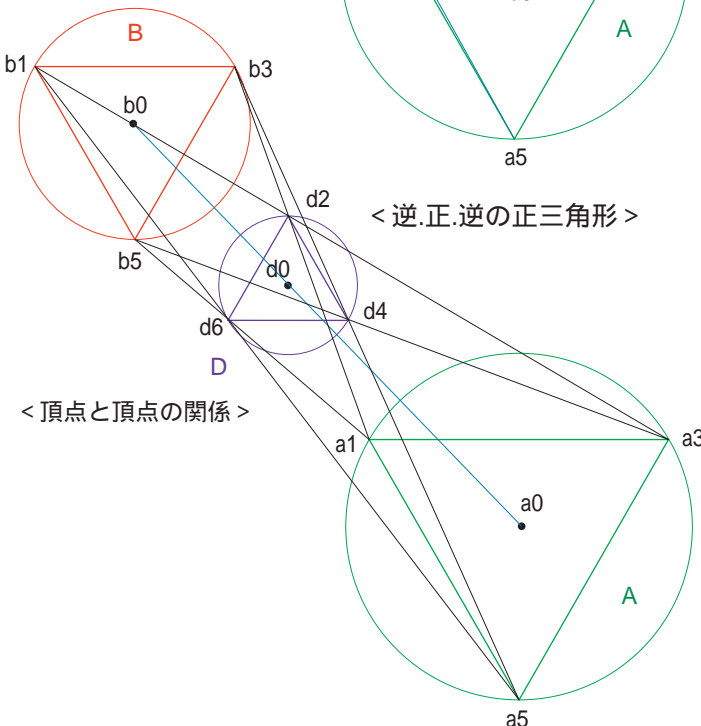
pronity A/B/C と
同じ関係を持つ
pronity A/B/D



< 頂点と重心の関係 >



< 逆.正.逆の正三角形 >



< 頂点と頂点の関係 >

プロニティーの関係にある3つの正三角形の頂点と頂点を結ぶ距離と3つの重心と重心を結ぶ距離は、プロニティーの比例によって相対的に配されている。

< A,Bの重心の距離が(x)の時 >

$$\text{pronity}_{45/30/90} = A/B/C$$

$$a0.b0 = 52 = x$$

$$b0.c0 = x * (C/A)$$

$$a0.c0 = x * (C/B)$$

$$b0.c0 = 52 * (90/45) = 104$$

$$b0.c0 = 52 * (90/30) = 156$$

$$\text{pronity}_{45/30/18} = A/B/D$$

$$a0.b0 = 52 = x$$

$$b0.d0 = x * (D/A)$$

$$a0.d0 = x * (D/B)$$

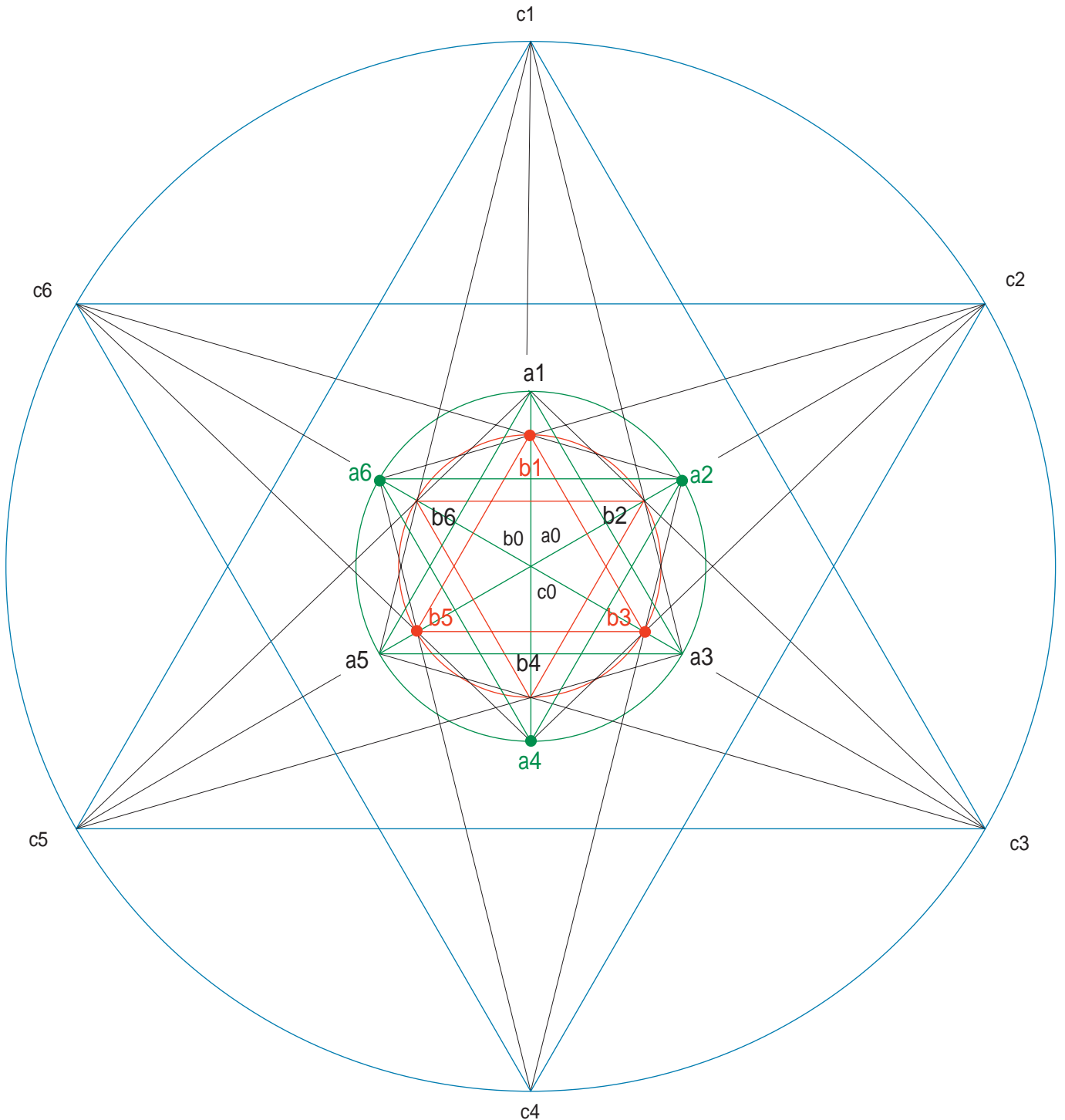
$$b0.d0 = 52 * (18/45) = 20.8$$

$$a0.d0 = 52 * (18/30) = 31.2$$

A/B/C=pronty60/45/180

60度の回転を持ってA.B.Cの円周上の座標を結ぶ放射線2本と
 A.Cの相対する座標を結ぶ線分、180度回転したB.C上の座標を結ぶ線分の
 4本の放射線は立方体の12本の稜線の1/3をなす線分です。

円周C上の座標c1からの2本の放射線は時計回りに60度回転して円周B上の座標b2を通り、又60度回転して円周A上の座標a3に至る線分(c1.a3)と、反時計回りにc1.b6.a5の座標を通る線分(c1.a5)とに分かれ、円周上の6つの座標は全て同じ60度回転した関係で結ばれる。これらの線分は正三角形A.Bに外接する立方体の側面をなす稜線であり、前面の稜線は円周C上のc1座標とAの円周上の同じ座標a1を通る線分であり、背面の稜線はc1と180度回転した円周B上の座標b4とを結ぶ線分からなる。



pronity40/30/120=A/B/C

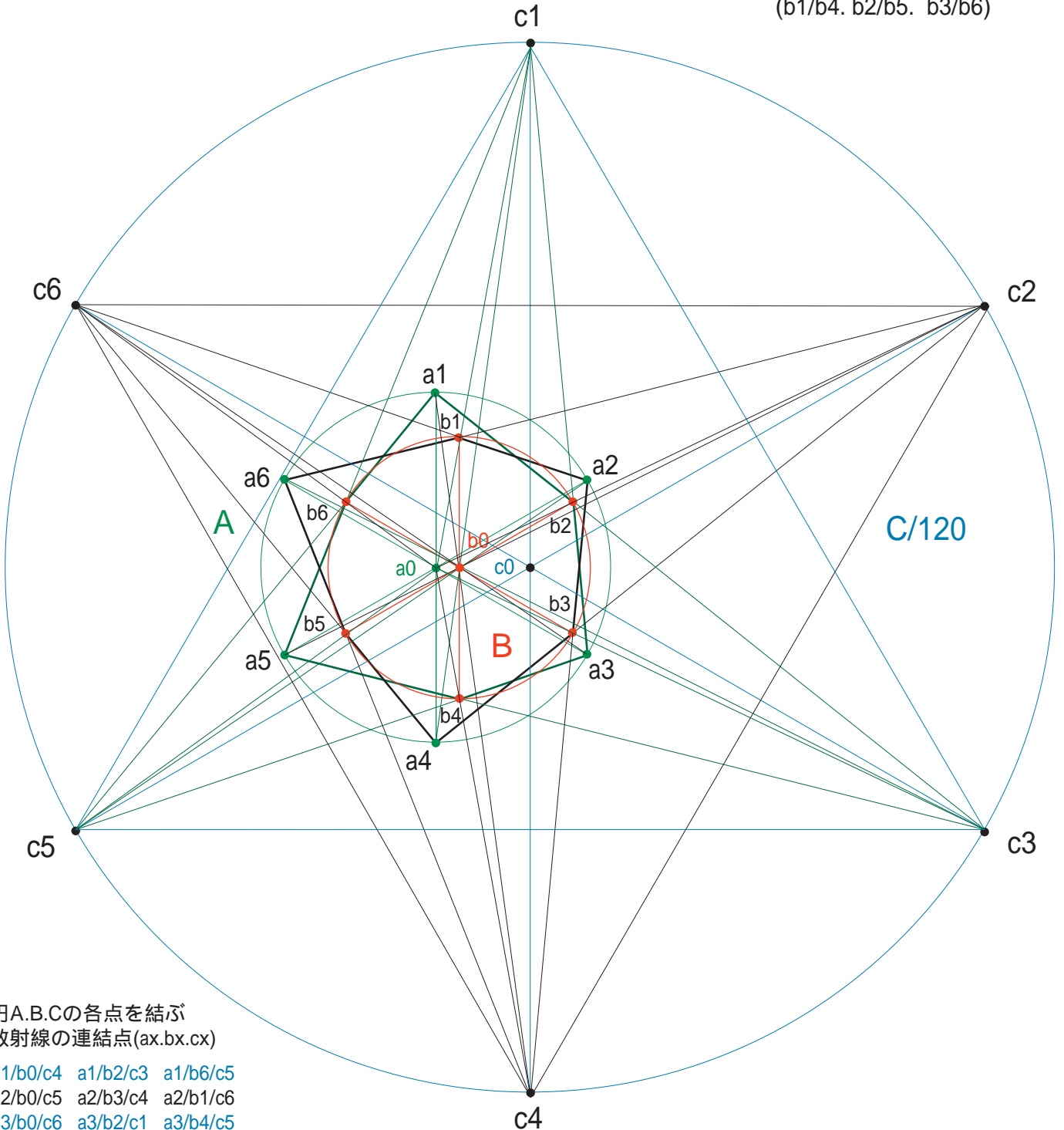
3つの円周上のそれぞれ6つの相対する点の関係

円A.Bのそれぞれ6等分された円周上の点を<交互>に結ぶと2つの6角形が出来る。この2つの6角形の対辺は、それぞれ3方向に収束し、円Cの円周上の6点に<交互>に交わる。交互と言う性質は60度の回転を意味し、正三角形と逆正三角形の関係に置き換えられる。円A.B.C内接する3組の正逆の正三角形は、平行する3本の辺を一組とすると、6組の平行線の関係に置き換えられる。

<ヘキサグラムを構成する正逆の正三角形の頂点は、外接する円の3本の直径の端点である>

3つの円(A.B.C)に内接するそれぞれ2つの正三角形(ヘキサグラム)の頂点は、3つの円の60度に交差する3本の直径の端点と同じである。正三角形の各辺は、円の半径の1/2に直角に交差する線分(半径*R3)である。

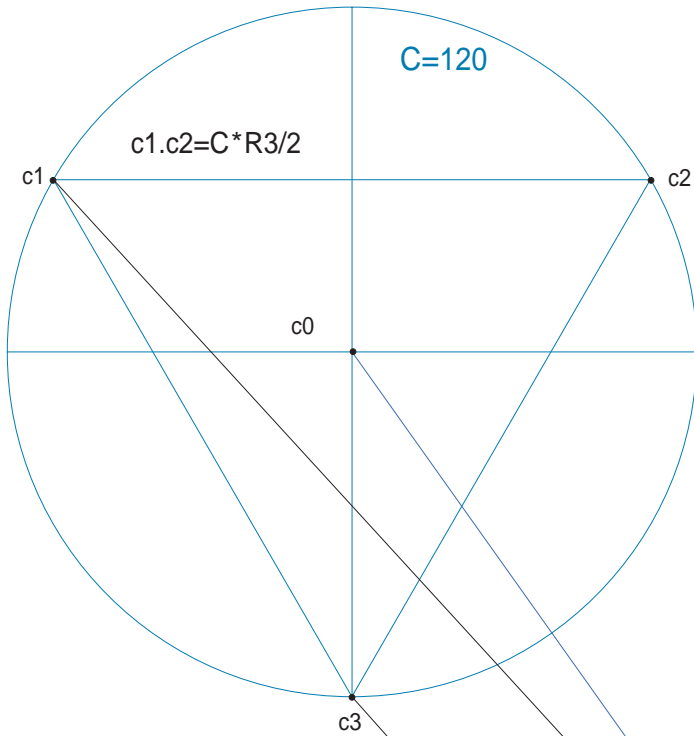
c1.c3.c5を焦点とする6角形、a1.b2.a3.b4.a5.b6と、c2.c4.c6を焦点とするb1.a2.b3.a4.b5.a6は180度回転した鏡像関係となり、相対する点是对角に位置する。(a1/a4. a2/a5. a3/a6) (b1/b4. b2/b5. b3/b6)



円A.B.Cの各点を結ぶ
放射線の連結点(ax.bx.cx)

- a1/b0/c4 a1/b2/c3 a1/b6/c5
- a2/b0/c5 a2/b3/c4 a2/b1/c6
- a3/b0/c6 a3/b2/c1 a3/b4/c5
- a4/b0/c1 a4/b3/c2 a4/b5/a6
- a5/b0/c2 a5/b4/c3 a5/b6/c1
- a6/b0/c3 a6/b1/c2 a6/b5/c4

- a0/b1/c1 a0/b2/c2
- a0/b3/c3 a0/b4/c4
- a0/b5/c5 a0/b6/c6



2つの円A.Bから導かれる円Cと円D
と2つのpronityA/B/CとpronityA/B/D

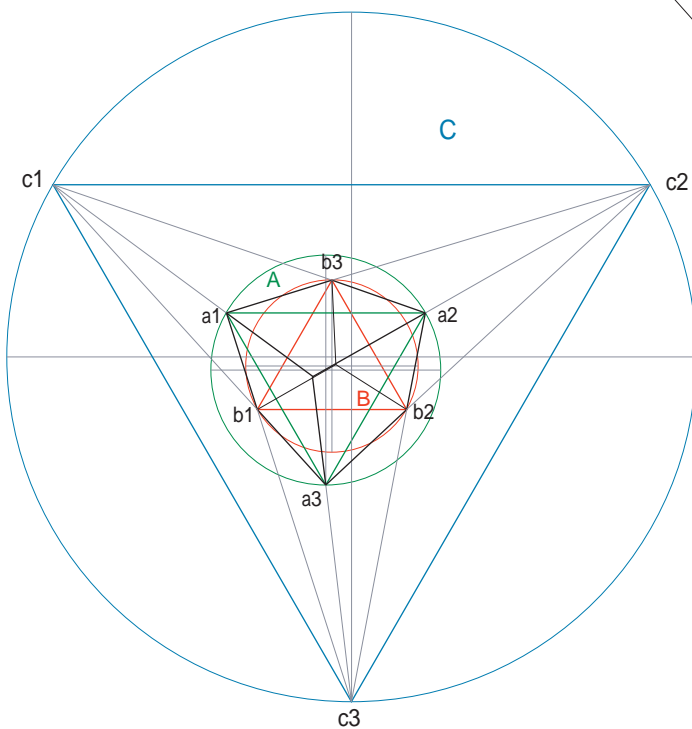
大きさの違う2つの円(A)(B)とプロニティーを持つ円(C)は円A.Bの直径の積を差で割って得られ、もう一つのプロニティーを持つ円(D)は、円A.Bの直径の積を和で割って得られる。又、円Cは円A.Bと焦点を結び(pronityA/B/C)、円Dは円Bと共に、円Aと焦点を結び(pronityA/B/D)。円A.Bに円C.Dを加えた4つの円は、統一された比例関係をつくり、様々な幾何学的関係を生じさせる。

円に内接する正三角形の幾何学的環境

円A.Bに内接する逆正三角形(At)と正三角形(Bt)の3つの頂点と頂点を結ぶ線の延長交点は、円Cに内接する逆正三角形(Ct)の3つの頂点となる。逆正三角形(At)と正三角形(Bt)が接近すると正三角形(Ct)も接近し、(At)(Bt)が交差してヘキサグラムをつくるとき(At)(Bt)(Ct)の3つの正三角形の頂点と頂点を結ぶ線は、3次元の奥行きをもつ立方体を作り出す。この時、正三角形(Ct)の3つの頂点(c1.c3.c5)はヘキサグラム(AT.Bt)に対して、直角3方向への収束点となり、視覚の世界に於ける3つの<消点>の関係に対応する。

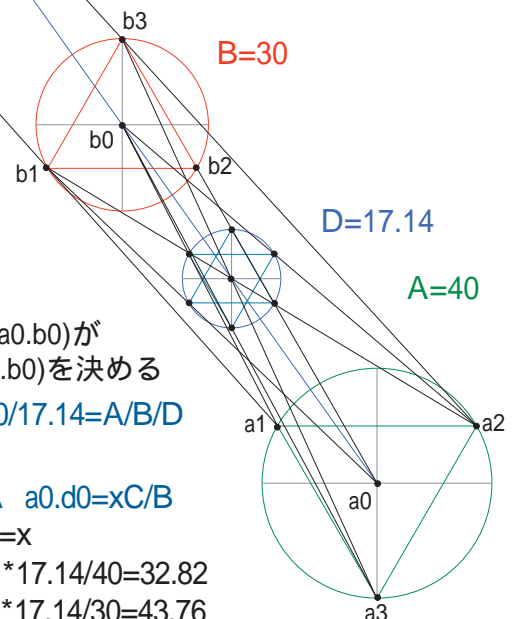
60度の回転で結ばれる
3つの円周上の座標

3つの円周上の正三角形の頂点であるそれぞれの3つの座標を1直線上に結ぶ線分の関係は、点c1から時計回りに60度回転して点b3を通り、又60度回転して点a2にいたる関係であり、点aからは反時計回りの関係となる。



正三角形a.bがヘキサグラム型に重なった時、3次元の奥行きが生まれる。

A.Bの距離(a0.b0)が
Cの距離(c0.b0)を決める
 $\text{pronity}_{40/30/120} = A/B/C$
 $a0.b0 = x$
 $b0.c0 = xC/A$ $a0.c0 = xC/B$
 $a0.b0 = 76.61 = x$
 $b0.c0 = 76.61 * 120/40 = 229.83$
 $a0.c0 = 76.61 * 120/30 = 306.44$



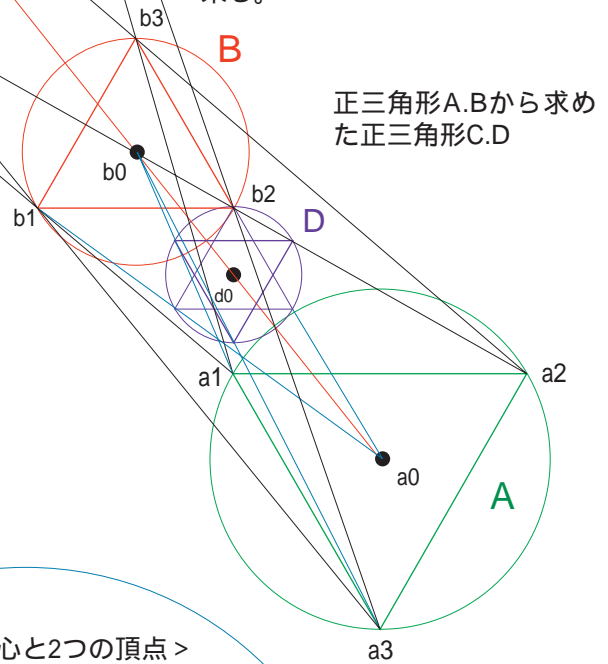
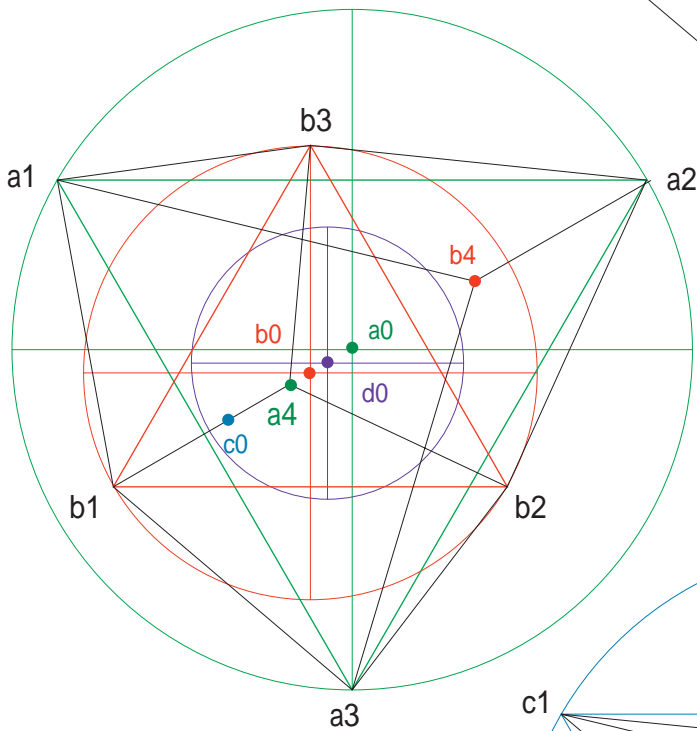
A.Bの距離(a0.b0)が
Dの距離(d0.b0)を決める
 $\text{pronity}_{40/30/17.14} = A/B/D$
 $a0.b0 = x$
 $b0.d0 = xD/A$ $a0.d0 = xC/B$
 $a0.b0 = 76.61 = x$
 $b0.d0 = 76.61 * 17.14/40 = 32.82$
 $a0.d0 = 76.61 * 17.14/30 = 43.76$

円に内接する正三角形とプロニティー
 $\text{pronity}45/30/90=A/B/C$ $\text{pronity}45/30/18=A/B/D$

プロニティー関係にある4つの円に内接する正三角形A/B/C/Dの関係は、正三角形A/Bの互いの3つの頂点を結ぶ線分の延長線に交わる3つの点(c1.c2.c3)が正三角形Cの頂点となり、正三角形Aの中心と正三角形Bの頂点を結ぶ交点が正三角形Dの3つの頂点、正三角形Bの中心と正三角形Aの頂点を結ぶ線の交点がもう一つの逆正三角形Dとなる。

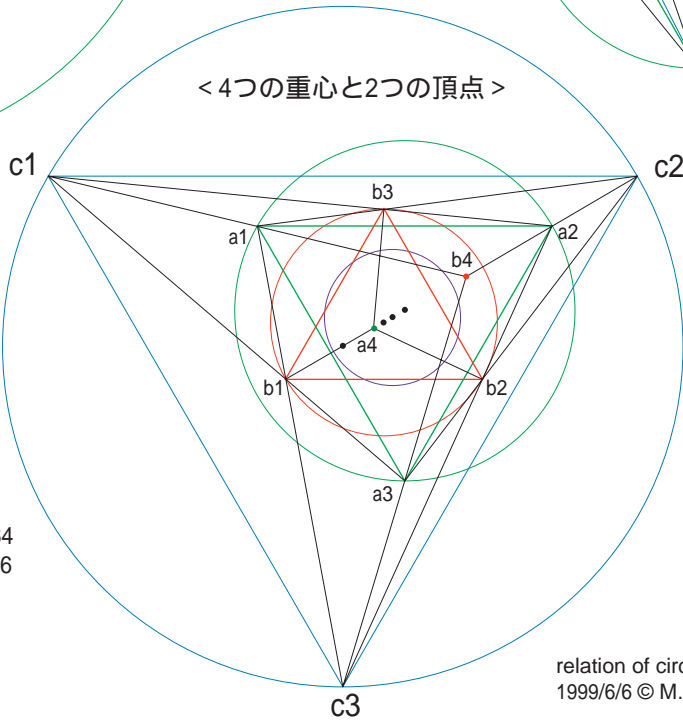
点a1は時計回りに60度づつ回転したB.C上のb3.c2の座標を結ぶ線と、反時計回りに60度回転したB.C上の座標b1.c3を結ぶ線の2本の直線の関係にあり、正三角形の他の2つの頂点も、同様の関係を持ち、このことから正三角形A.Bの頂点から正三角形Cの頂点を求める事が出来る。

< 2つの円P.Rが離れた場合と重なった場合 >



正三角形A.Bから求めた正三角形C.D

< 4つの重心と2つの頂点 >



$\text{pronity}45/30/90/18=\text{pronity}A/B/C/D$

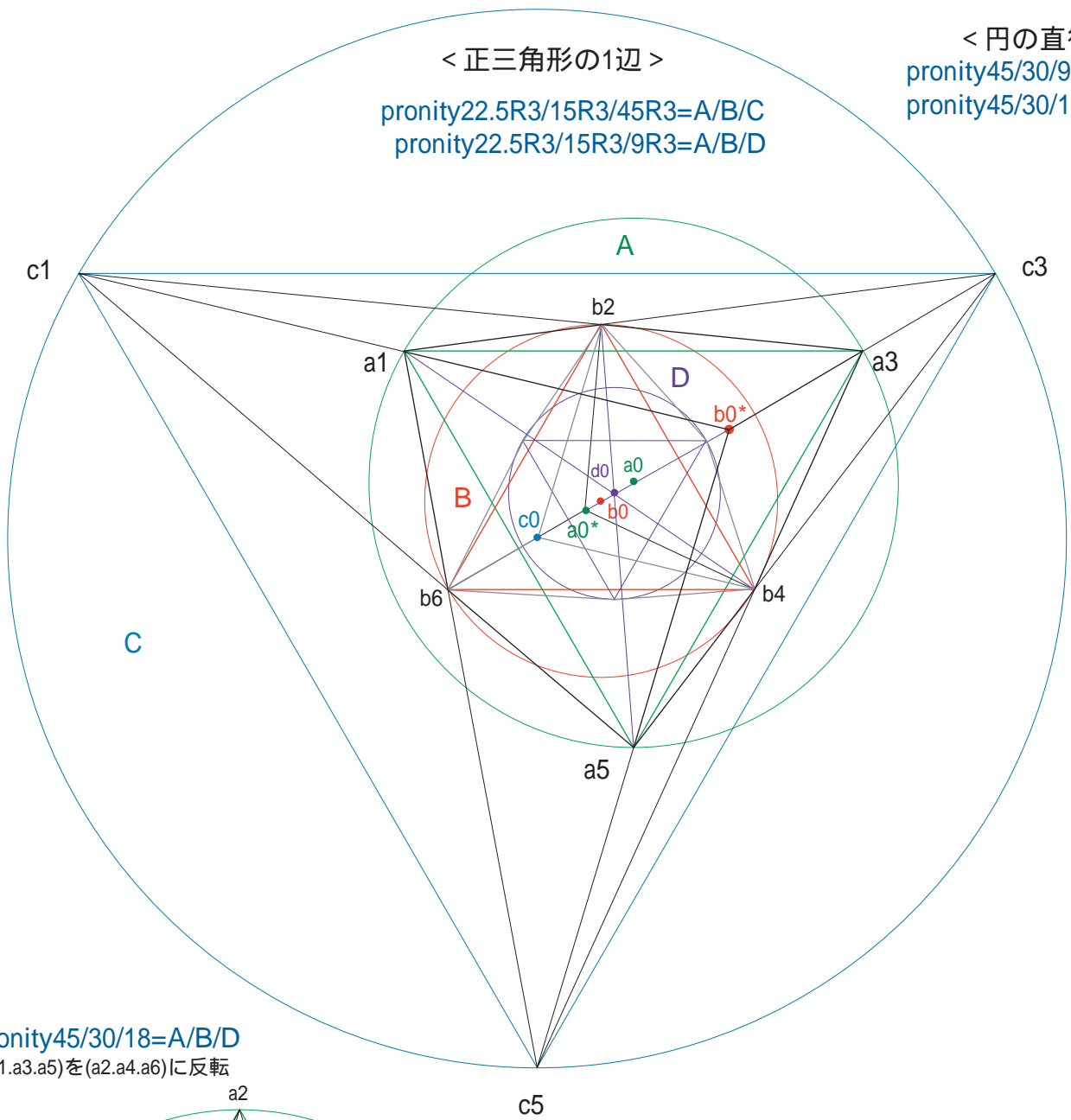
a0.b0がx移動した時のc0.d0の移動距離

Cの中心
 $c0.a0=xC/B$
 $c0.b0=xC/A$

Dの中心
 $a0.d0=xD/B$
 $b0.d0=xD/A$

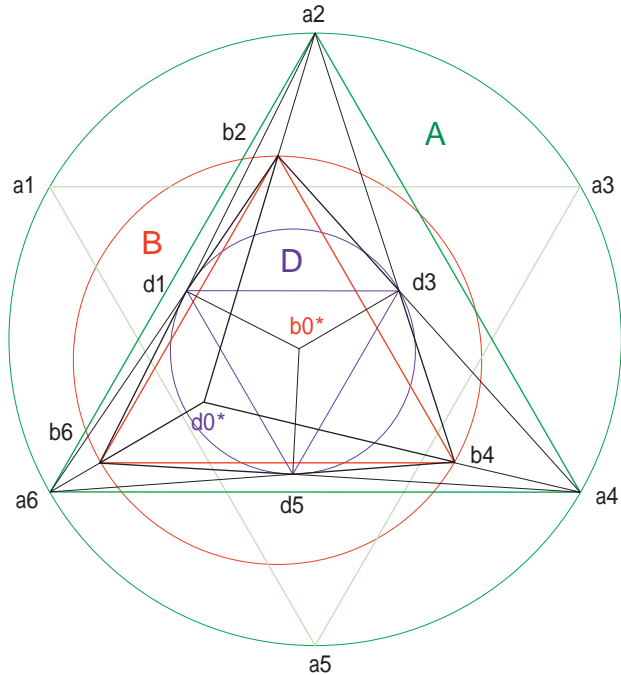
$a0.b0=3.16=x$
 $c0.b0=3.16*90/45=6.32$
 $c0.a0=3.16*90/30=9.48$

$a0.b0=3.16=x$
 $b0.d0=3.16*18/45=1.264$
 $a0.d0=3.16*18/30=1.896$



正三角形AとBの積を差で割ると正三角形Cが生まれ
積を和で割ると正三角形Dが生まれる

$\text{pronity}45/30/18=A/B/D$
 (a1.a3.a5)を(a2.a4.a6)に反転

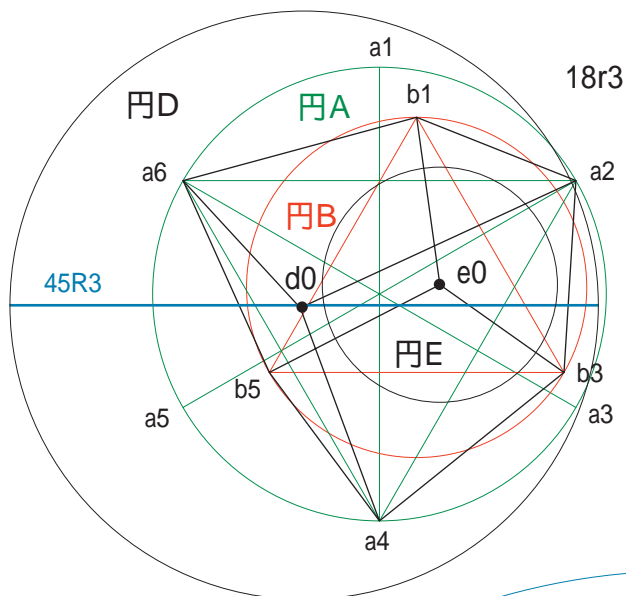


< 正三角形Dの中心は立方体の中心である >

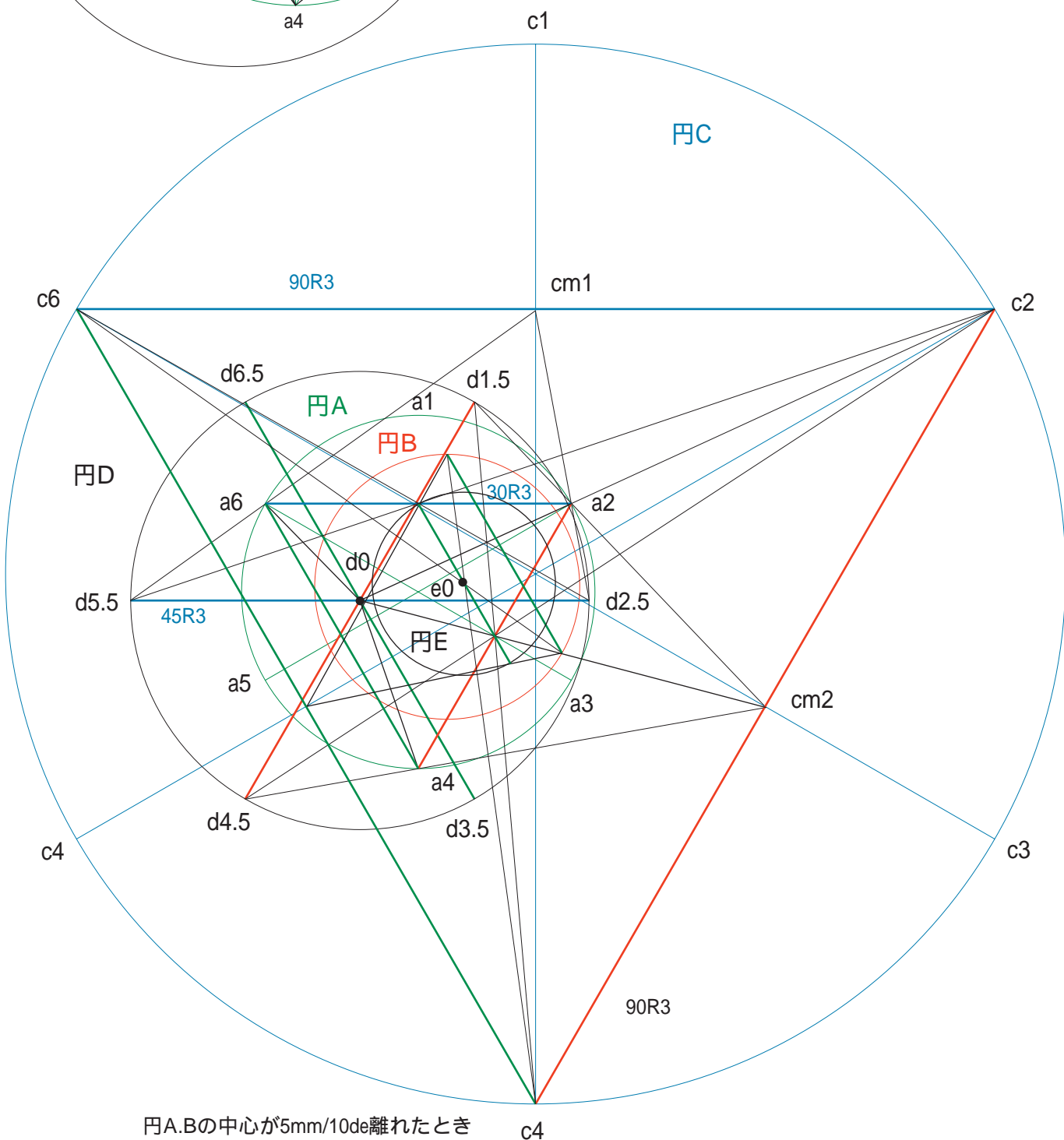
大きさの違う正、逆の正三角形AとBの頂点を結ぶ延長線は、正三角形Cの3つの頂点に交わり、正三角形AとBの対角線の交点は、正三角形Dの中心となる。このことは $\text{pronity}A/B/C$ の比と距離を持つ3つの正逆の正三角形は、それぞれの頂点と頂点を結ぶ関係、 $\text{pronity}A/B/D$ は、正三角形AとBの頂点と正三角形Dの中心を結ぶ関係となり、正三角形Dの中心(d0)は正三角形A.Bがつくる立方体(a1.b2a3.b4.a5.b6.b0*a0*)の中心となる。又、 $\text{pronity}A/B/D$ のAの正三角形を正逆反転すると、正三角形Aは正三角形BとDの焦点となり、 $\text{pronity}A/B/C$ と同じ3つの正三角形の頂点と頂点を結ぶ関係となる。

$\text{pronity60/45/180} = A/B/C$ (円の直径)

立方体の手前と奥の頂点のプロニティー



プロニティーの関係にある3つの円に内接する正三角形AとCの平行する2辺の端点を結ぶ3本の線が交わる立方体の手前の点(d0)は、A.Cの平行する2辺とプロニティーの関係を持つ線分の中点であり、中心が60度に交差する3本の直径となる。この長さは、Cの正三角形の1辺(90R3)とAの正三角形の1辺(30R3)の積を差で割った値(45R3)となり、この円に内接する正三角形の1辺は67.5となる。又CとBの1辺の関係から立方体の奥の点(e0)を求める事が出来る。(e0)を中点とする線分の値は、Cの正三角形の1辺(90R3)とBの正三角形の1辺(22.5R3)の積を和で割って得られる(18R3)。



円A.Bの中心が5mm/10de離れたとき
Cの中心は(5*180/60)=15(B.C)

< 放射線の軌跡=3つの球面上のそれぞれ4点の座標(正四面体の頂点)を結ぶ線分 >

球Cに内在する球Aと球Aに内在する球B

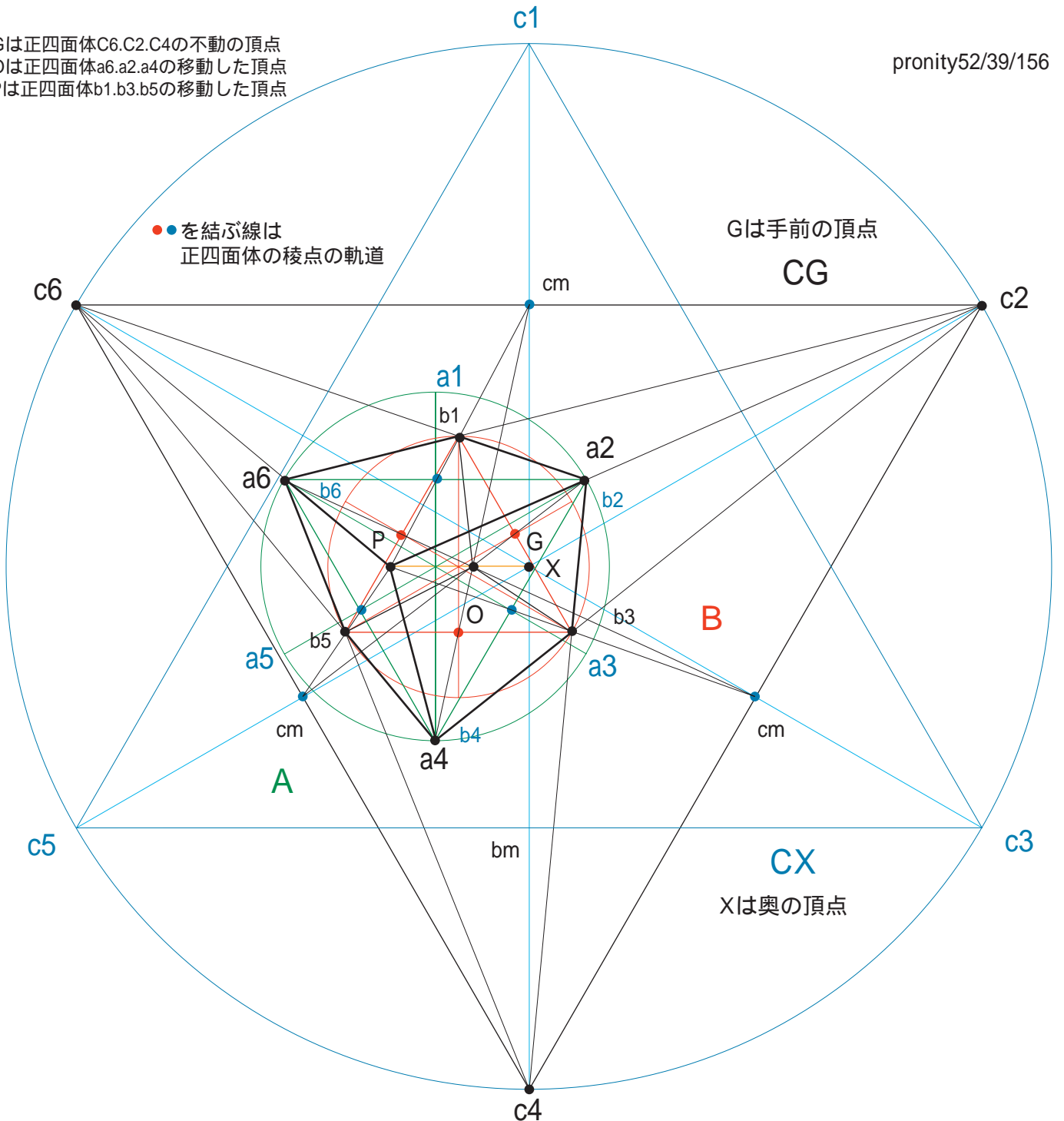
< 球A.Bは大きな2つの正四面体の底面c1.c3.c5とc6.c2.c4に挟まれた空間に位置する >

- 1.球Cに内接する正三角形c6.c2.c4は、Xを手前の頂点とする正四面体の底面である。
- 2.球Aに内接する正三角形a6.a2.a4は、Oを奥の頂点とする正四面体の底面である。
- 3.球Bに内接する正三角形b1.b3.b5は、Pを手前の頂点とする正四面体の底面である。

球面Aの3つの点 < a6.a2.a4. > は空間的に球面 B の3つの点 < b1.b3.b5. > より手前にありBは球面Cの3つの点 < c6.c2.c4 > より手前に位置する。球面Aのc6点と球面Bのb1点とを結ぶ線分は、球面Cのc2点に向かう(時計回りに60度ずつ回転)とa6から反時計回りにb5.c4と進む2つの線分に分かれ、同様にa2.a4もそれぞれ2方向に分かれる。又P点は球面Bに内接する正四面体の手前の頂点であり、点Oは球Aに内接する正四面体の奥の頂点である。点Pは正三角形 < b1.b3.b5 > の頂点から正三角形 < a6.a2.a4 > の中点を通る線分の交点、点Oは正三角形 < a6.a2.a4 > の頂点から正三角形 < b1.b3.b5 > の中点を通る線分の交点となる。(この線分は2つの正四面体A.Bの稜線)

Gは正四面体C6.C2.C4の不動の頂点
 Oは正四面体a6.a2.a4の移動した頂点
 Pは正四面体b1.b3.b5の移動した頂点

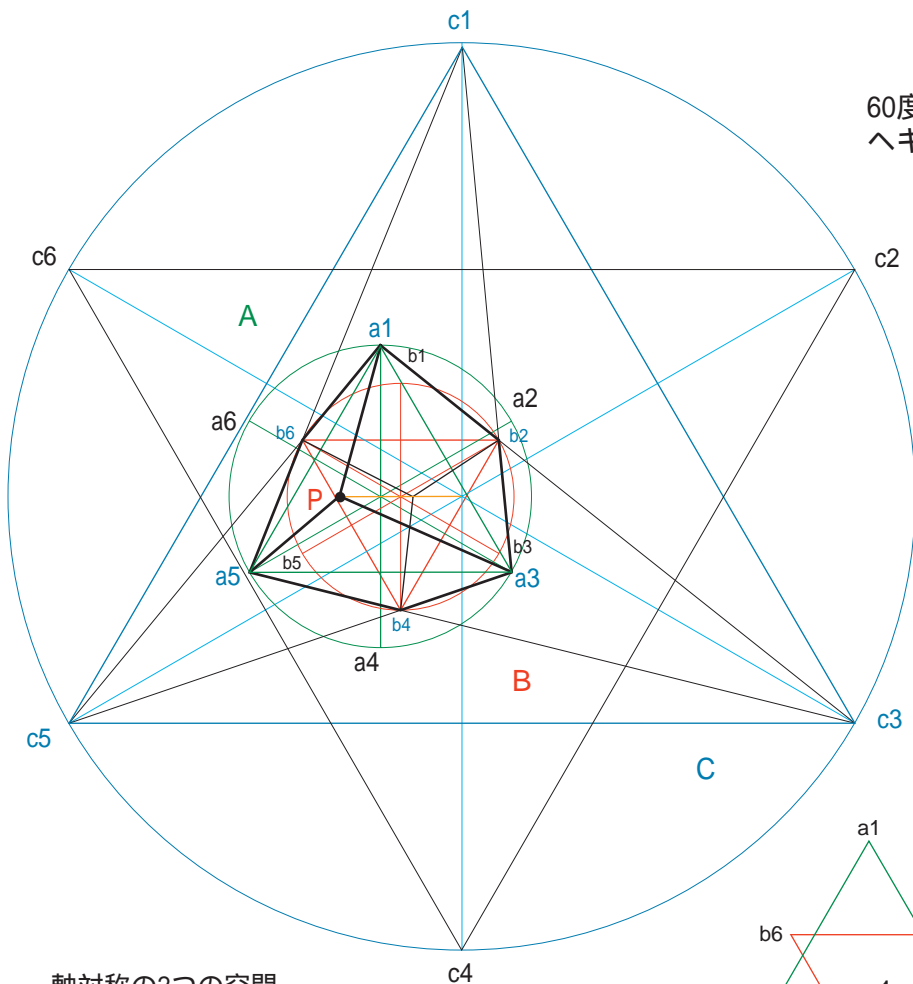
pronity52/39/156



$\text{pronity}_{40/30/120} = A/B/C$
 < 円の直径 >

60度に交差した3本の円の直径の端点はヘキサグラムの6つの頂点である。

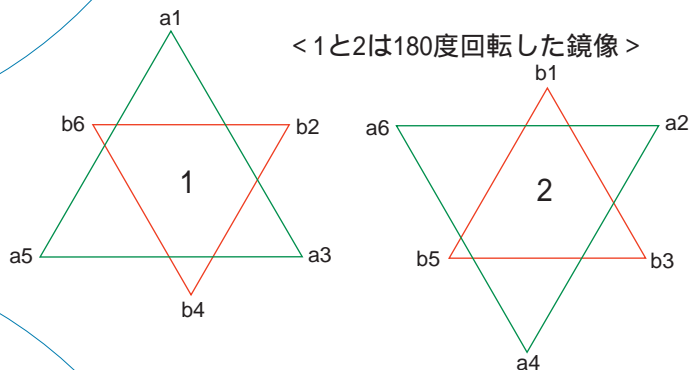
プロニティーの関係にある3つの円に内接するヘキサグラムの6頂点は、60度に交差した3本の円の直径の端点であり、3つの円に内接する3つのヘキサグラムのそれぞれの頂点を結ぶ放射線の関係は、3つの円周上の6分割された点と点の関係に同じである。円Aの3点(a1.a3.a5)と円Bの3点(b2.b4.b6)を連続して結んで出来る6角形の各辺の延長線は、2本づつ円Cの3点(c2.c4.c6)に交わる。この関係は三角形A.B.Cで見ると逆.正.逆の正三角形の頂点を結ぶ関係となる。又、直径の端点として円Aから順に見ると円Aの点a1、円Bの点b2を結ぶ線の延長が円Cの点c3に交わり、a3とb2を結ぶ線はc1に、a5とb6を結ぶ線はc1へと言うように、A.B.Cの3つの円周上の60度づつ回転した3つの点を結ぶ線分となる。



軸対称の2つの空間

axis of symmetry

< 1と2は180度回転した鏡像 >



< 円A.B.Cの各6つの相対点 >

- a3/b2/c1 a4/b0/c1 a5/b6/c1
- a4/b3/c2 a5/b0/c2 a6/b1/c2
- a1/b2/c3 a5/b4/c3 a6/b0/c3
- a1/b0/c4 a2/b3/c4 a6/b5/c4
- a1/b6/c5 a2/b0/c5 a3/b4/c5
- a2/b1/c6 a3/b0/c6 a4/b5/c6

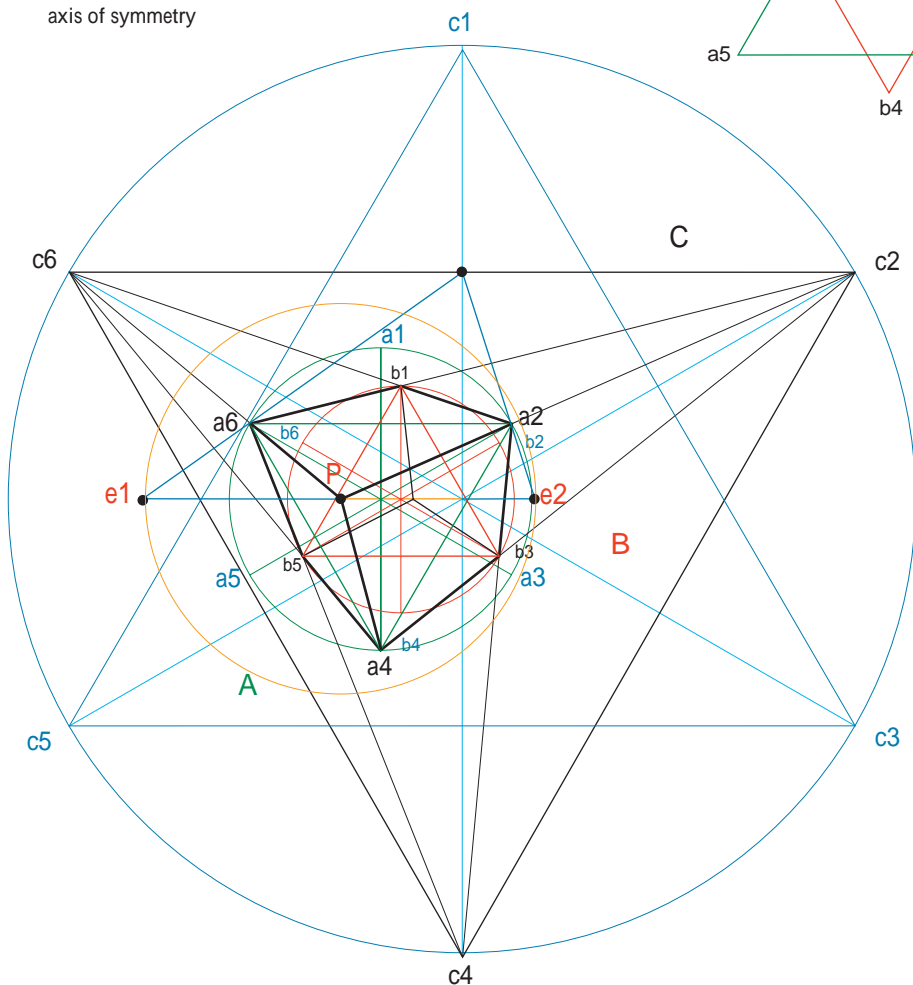
$\text{pronity}_{20R3/15R3/60R3} = A/B/C$

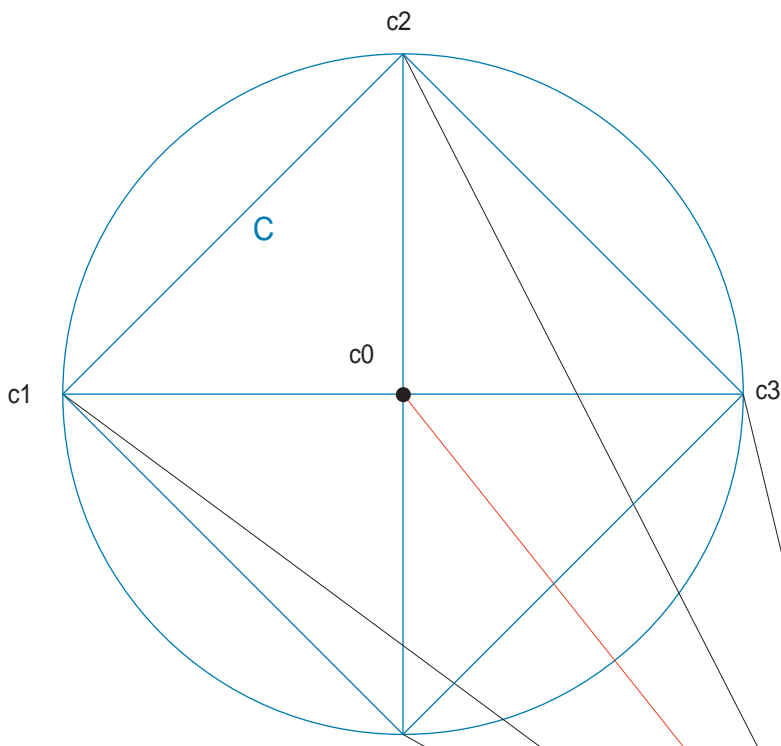
< 正三角形の一辺 >

点Pを中点とする線分e1.e2

正三角形Cの頂点c6.c2と正三角形Aの頂点a6.a2の頂点を結ぶ線の交点Pは、線分e1.e2の中点であり、3本の線分はプロニティーの関係にあり、線分e1.e2の長さは、C.Aの積を差で割って求められる。

$CA/(C-A) = 30R3$
 $e1.e2 = 30R3$





Cの直径は円A.Bの平行する直径の端点と中心を相互に結ぶ線の交点に現れる

$$\text{pronityA/B/C}$$

Dの直径は円A.Bの平行する直径の端点と中心を相互に結ぶ線の交点に現れる

$$\text{pronityA/B/C}$$

円A.Bの平行する直径の対角端点を結ぶ線の交点は、円A.Bの直径の積を和で割った値の直径を持つ円(D)の中心となり、円A.Bの直径の2つの端点と中心を相互に結んだ線分の交点は、円(D)の直径の端点(d1.d3)で交わる。

< 3体の相対距離は3体の大きさに比例する >

円A.Bの中心(a0.b0)が(x)離れると、Dの中心(d0)はBの中心(b0)からxD/A、Cの中心(c0)はBの中心(b0)からxC/A離れる。

$$\text{pronity45/30/90=A/B/C}$$

$$c0.b0=xC/A$$

$$a0.b0=52=x$$

$$c0.b0=52*90/45=104$$

$$\text{pronity45/30/18=A/B/D}$$

$$a0.d0=xD/B$$

$$b0.d0=xD/A$$

$$a0.b0=52=x$$

$$a0.d0=52*18/30=31.2$$

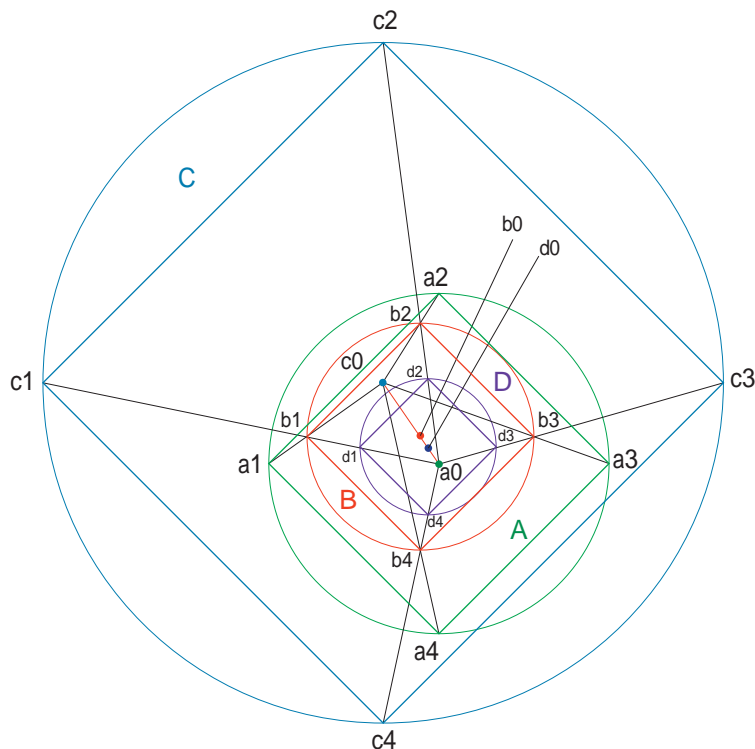
$$b0.d0=52*18/45=20.8$$

円A.Bの積を差で割って得られる円Cと積を和で割って得られる円Dの関係

直交する直径の関係を

円に内接する正方形の関係で見る

正方形A.B.C.Dに於いて、Aの中心(a0)から正方形Cの4つの頂点(c1.c2.c3.c4)を結ぶ線上に並ぶ正方形B.Dの各4つの頂点(a0.d2.b2.c2)は、空間的に手前から奥に向かう放射線である。又、正方形Cの中心(c0)から正方形Aの4頂点を結ぶ線上に正方形Bの4頂点は位置し、この点を結ぶ線分は奥から手前に向かう放射線である。



< 2つの円A.Bが重なった場合 >

円Aと円Bが近づくと、円C.Dも相対的に近づき、その距離は4体の円の大きさの関係に比例する。

$$\text{pronity45/30/18=A/B/D}$$

$$b0.d0=xD/A$$

$$a0.d0=xD/B$$

$$a0.b0=4.34=x$$

$$b0.d0=4.34*18/45=1.736$$

$$a0.d0=4.34*18/30=2.604$$

$$\text{pronity45/30/90=A/B/C}$$

$$c0.b0=xC/A$$

$$a0.b0=4.34=x$$

$$c0.b0=4.34*90/45=8.7$$