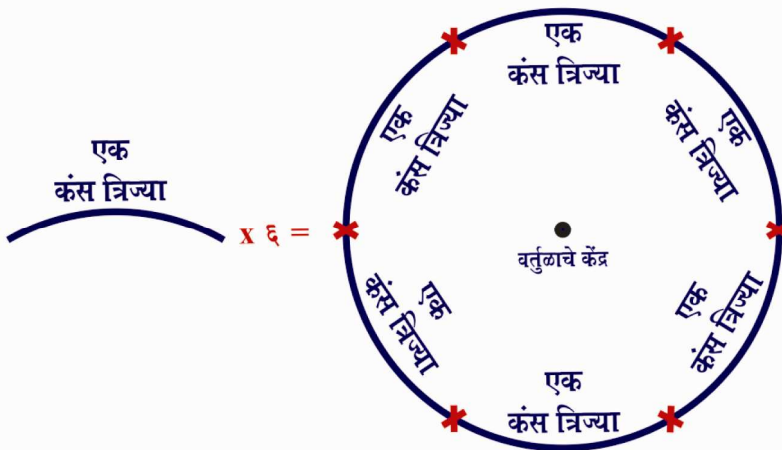
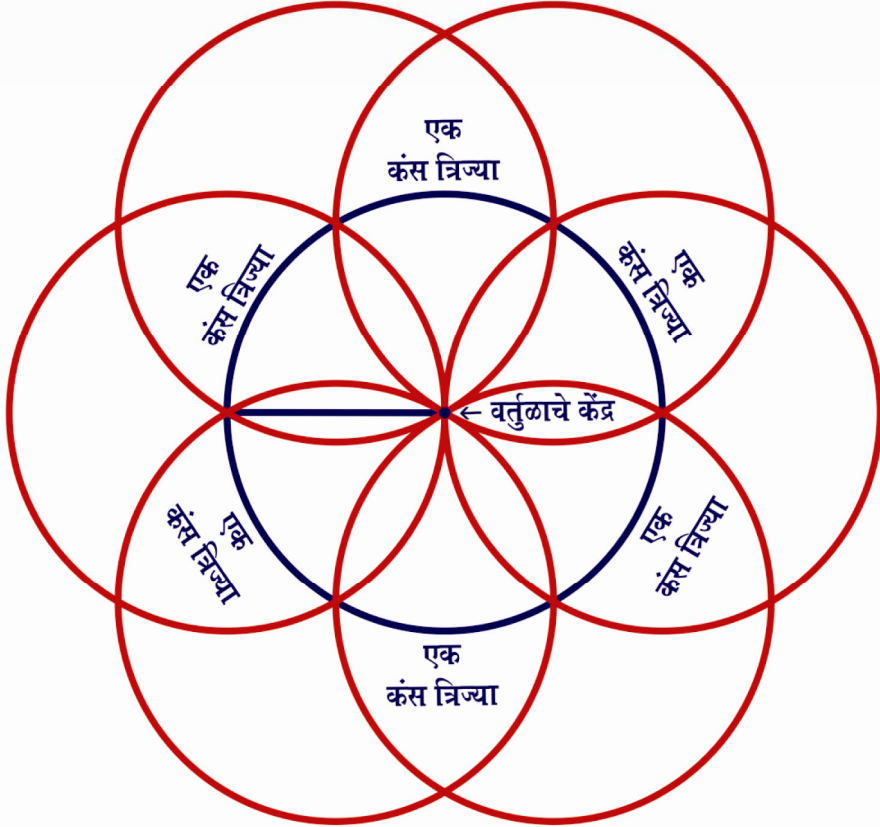


भूमिती मधील वर्तुळाची कंस त्रिज्या

कंस त्रिज्येचे सूत्र: $2 \ominus r_s \div 6$ किंवा $d_s \ominus \div 6$



लेखक

धनंजय शां. जानोरकर



ओम पब्लिकेशन

महान - ४४४ ४०५, ता. बारशिटाकळी, जि. आकोला, (महाराष्ट्र राज्य), भारत

स्वर्गीय श्री. शांताराम बापुराव जानोरकार व श्रीमती सुलभा शांताराम जानोरकार



अभिवादन

माझे वडील व संशोधक स्वर्गीय श्री. शांताराम बापुराव जानोरकार (B.Sc. (Agri.) & G.Sc. (UNI)) व आई श्रीमती सुलभा शांताराम जानोरकार त्यांच्या अविस्मरणीय पावन पुण्य स्मृतीस नम्रतापूर्वक सहृदयतेने विश्व शांति व कल्याणाकरीता प्रकाशित करून विश्वार्पण करतो.

: धनंजय शांताराम जानोरकार



भूमिती मधील वर्तुळाची कंस त्रिज्या

लेखक
धनंजय शांताराम जानोरकर



ISO ९००९:२००८

ISBN: ९७८-८१-९३०८४५-४-०

मराठी, प्रथम आवृत्ती: २८ मे, २०१८

किंमत

रु.१००.००

© कॉपीराईट मालक: धनंजय शांताराम जानोरकर
सर्वाधिकार

कॉपीराईट मालकाच्या लेखी परवानगी शिवाय या पुस्तिकेचा कोणताही भाग प्रिंट आणि इलेक्ट्रॉनिक माध्यमांमध्ये पुनरुत्पादित केला जाऊ शकत नाही.

iii
पैकी
१५

प्रकाशक

ओम पब्लिकेशन

द्वारा धनंजय शां. जानोरकर यांचे घर,
महान - ४४४ ४०५, ता. बारशिटाकळी, जि. अकोला,
(महाराष्ट्र राज्य), भारत

टायपींग व आकृत्या

धनंजय शां. जानोरकर
महान - ४४४ ४०५, ता. बारशिटाकळी, जि. अकोला,
(महाराष्ट्र राज्य), भारत

मुद्रक

ओम ग्राफिक्स,
महान - ४४४ ४०५, ता. बारशिटाकळी, जि. अकोला,
(महाराष्ट्र राज्य), भारत

मुखपृष्ठ संकल्पना: श्री. धनंजय शांताराम जानोरकर

मलपृष्ठ संकल्पना: सौ. जीजा धनंजय जानोरकर



ओम पब्लिकेशन

महान - ४४४ ४०५, ता. बारशिटाकळी, जि. अकोला,
(महाराष्ट्र राज्य), भारत

संम्यर्क : +९१ - ९०२१६०७४५०, ९२२६४४२२५६

ई-मेल : publicationom@gmail.com

www.sbjankar.com

भूमिती मधील वर्तुळाची कंस त्रिज्या

© Copyright

iii पैकी १५

संपादकीय

प्रिय वाचक,

भूमिती मधील वर्तुळाची कंस त्रिज्या, हे पुस्तक, माझे वडील व संशोधक स्वर्गीय श्री.शांताराम बापुराव जानोरकार व आई श्रीमती सुलभा शांताराम जानोरकार यांचे स्मृती पितृर्थ मी काढले असुन ओम पब्लिकेशन, महान, ता. बारशिटाकळी, जि. अकोला (महाराष्ट्र राज्य), भारत द्वारा प्रकाशीत करित असून ISBN, QR Code, ISO 9001:2008 द्वारा प्रमाणीत आहे.

हे पुस्तक, (Print/CD-ROM/Online) मध्ये आहे. मी हे पुस्तक भारत देशातील ५११ व विश्वा मधील १०८७७ विद्यापीठा मधील स्कॉलर्स, शास्त्रज्ञां पर्यंत पोहचविण्याचा प्रयत्न करित असुन माझे बाकी राहीलेले कार्य आदरणीय स्कॉलर्स, शास्त्रज्ञांनी या पुढे ह्या संशोधना वर पुढे संशोधन करुन चालू ठेवण्याची कृपा करावी हि माझी त्यांना विनंती आहे. ह्या संशोधित केलेल्या संशोधना मध्ये एवढे काही ओत पोत ज्ञान भरलेले आहे जे आज पर्यंत अपुर्ण असलेले संशोधन ह्या संशोधना मुळे, लॉजीक मुळे पुर्ण होईल खरे आणि सत्य ज्ञान आपणा कडून जगाला कळेल व आपण या संशोधना मधून निर्माण होणारे नवनविन सिध्दांत विश्वा समोर मांडू शकाल. हे सत्य आणि खरे ज्ञान विश्वा समोर यावे व विश्वा मधील सर्वांना सत्य व खरे ज्ञान मिळावे हाच माझा मुळ उद्देश आहे. मी तयार केलेल्या संशोधन पेपर वर चिंतन, मनन करित असतांना, वेगवेगळ्या प्रकारच्या नविन नविन संकल्पना ह्या संशोधनाच्या माध्यमातुन माझा लक्षात येत असुन हे नविन नविन विषया वरिल संशोधन तयार करण्याची प्रेरणा मला मिळत आहे. वेळ कोणाचा होत नसतो, पृथ्वी लोकांचे अंतीम सत्य मृत्यु आहे. ह्या मुळे मी तयार केलेले संशोधन पेपर, विश्वा समोर ठेवने अत्यंत आवश्यक होते. कारण मी, मृत्यु पावल्या नंतर हे संशोधन विश्वा समोर ठेवणारे कोणीच नाही, असे मला वाटते.

iv
पैकी
१५

ॐ पूर्णमदः पूर्णमिदं पूर्णात् पूर्णमुदच्यते । पूर्णस्य पूर्णमादाय पूर्णं मेवाव शिष्यते ॥

भूमिती मधील जागतिक शास्त्रज्ञांना मान्य असलेली (जागतिक कार्यालयीन) मापनाची खुण अंश (डिग्री) आहे व अंश (डिग्री) हेच ह्या सिध्दांताचे बीज, प्रमाण, उगमस्थान, आधार आहे. अंश (डिग्री): बंद चाँप (कंपास), कंपासाचे निमुळते टोक म्हणजेच बिंदू, म्हणजेच १ पॉइंट, म्हणजेच १° अंश, म्हणजेच ठिपका • = अंश (डिग्री) अंश म्हणजेच मापाचे एकक (degree means unit of measurement). ह्या सिध्दांताचा आधार ३६° अंश वर्तुळांश आहे. हे मुलभुत संशोधन असुन, मी जगासमोर पुस्तक रूपात प्रथमच मांडत आहे.

मराठी भाषे मधील हे संशोधन शास्त्रीय व गणितीय भाषे मध्ये बसवून मी हे पुस्तक प्रकाशीत करित असून खरोखर आपण जर एका स्कॉलर्सच्या, शास्त्रज्ञाच्या (संशोधकाच्या) दृष्टीने निस्वार्थ होऊन ह्या संशोधना कडे पाहिले आणि काळजी पुर्वक हे ह्या पुस्तक मधून प्रकाशित केलेले संशोधन वाचले तर निश्चितपणे आपणास हे संशोधन सहज समजेल व ह्या पुढे ह्या संशोधना वर संशोधन करण्या करिता मार्ग मिळेल. ह्या संशोधना मध्ये बरेचसे नवीन सिध्दांत प्रस्थापित झालेले आहेत, नविन-नविन रीती प्रस्थापित झालेल्या आहेत व असे अनेक नविन सिध्दांत व नविन रीती प्रस्थापित होतील.

आपणास हे पुस्तक समजून घेतांना काही अडचणी निर्माण झाल्यास आपण आपल्या अडचणी संपादकीय पत्त्यावर लेखी स्वरूपात कळवाव्यात, मी आपल्या अडचणी सोडविण्याचा काटेकोर पणे प्रयत्न करीन. आपण मला २४ तास केव्हाही संपर्क करू शकता तसेच सरळ भेटू शकता.

विश्वा मधील सर्वच हे पुस्तक www.sbjanorkar.com, Dhananjay Janorkar - Academia.edu, Dhananjay Shantaram Janorkar - SSRN, Dhananjay Janorkar - ResearchGate व Dhananjay Janorkar - Google scholars या वेब साईट वरून मोफत डाऊनलोड करू शकतात. हे डाऊनलोड केलेले पुस्तक सर्वा पर्यंत पोहचविण्या करिता मला सहकार्य करावे हीच माझी आपणा सर्वांना नम्र विनंती आहे. माझे वडील व ह्या मुळ संशोधनाचे रचयिता स्वर्गीय श्री.शांताराम बापुराव जानोरकार यांनी केलेले कार्य, शिक्षणाबद्दलची आस्था आणि त्यांनी केलेल्या संशोधना बद्दलचे अनमोल अशा कार्यास त्यांच्या स्मृतीस अभिवादन करुन मी त्यांना, भूमिती मधील वर्तुळाची कंस त्रिज्या, ह्या पुस्तकाची प्रथम आवृती २०१८ समर्पित करतो.

✿ धनंजय शां. जानोरकार

धनंजय शां. जानोरकार

महान - ४४४ ४०५, ता. बारशिटाकळी, जि. अकोला,

(महाराष्ट्र राज्य), भारत

संपर्क : +९१ - ९०२१६०७४५०, ९२२६४४२२५६

ई-मेल : publicationom@gmail.com

www.sbjanorkar.com

भूमिती मधील वर्तुळाची कंस त्रिज्या

© Copyright

iv पैकी १५

अ. क्र.	अनुक्रमणिका	पान नं.
	अभिवादन	I
	पुस्तका बद्दल माहिती (नाव, लेखक)	II
	पुस्तका बद्दल सामान्य माहिती (ISO, ISBN, आवृत्ती, किंमत, © कॉपीराईट मालक, सर्वाधिकार, प्रकाशक, टायपींग व आकृत्या, मुद्रक, मुखपृष्ठ संकल्पना, मलपृष्ठ संकल्पना)	III
	संपादकीय	IV
	अनुक्रमणिका	V
१	प्रस्तावना	१
२	शास्त्रोक्त पध्दत	१
३	व्याख्या : अंश त्रिज्या त्रिज्यांश सरळ त्रिज्या सरळ त्रिज्यांश कंस त्रिज्या कंस त्रिज्यांश व्यास सरळ व्यास कंसव्दय व्यास वर्तुळ सजातीय पध्दत वर्तुळ विजातीय पध्दत वर्तुळ वर्तुळांश वर्तुळ केंद्र, वर्तुळ केंद्रांश परिधांश वर्तुळ परिध वर्तुळ परिधांश गोवा गोवा रेडियन	१, २, ३
४	या संशोधना मध्ये स्थिरांक खालील प्रमाणे निर्माण झाले : गोवा म्हणजेच गोदावरी बापुराव स्थिरांक नं. अ = जानोरकार स्थिरांक स्थिरांक नं. १ = उ.शां.जा. स्थिरांक स्थिरांक नं. २ = सु.शा.जा. स्थिरांक स्थिरांक नं. ३ = ध.शां.जा. परिधांश स्थिरांक स्थिरांक नं. ४ = जि.ध.जा. वर्तुळांश स्थिरांक स्थिरांक नं. ५ = शि.ध.जा./ज.ध.जा. स्थिरांक वर्तुळ परिधांश स्थिरांक स्थिरांक नं. ६ = सुल.शां.जा. स्थिरांक स्थिरांक नं. ७ = जा.ध.जा. स्थिरांक	३, ४
५	रीत नं. १	४, ५
६	रीत नं. २	५, ६
७	रीत नं. ३	६, ७
८	रीत नं. ४	८
९	रीत नं. ५	८
१०	रीत नं. ६	८, ९
११	रीत नं. ७, ८ आणि ९	९
१२	रीत नं. १०	९
१३	रीत नं. ११	१०
१४	रीत नं. १२	१०
१५	रीत नं. १३	१०
१६	महत्त्वाचे मुळ त्रिज्यांशा पासून वर्तुळ परिधांशा पर्यंतची रचना	११, १२
१७	वर्तुळांश ३६° आणि वर्तुळ परिधांश ३६०° दिलेल्या संदर्भा नुसार	१२
१८	कंस त्रिज्येचे सूत्र	१२, १३
१९	कंस त्रिज्येचे नविन सूत्र कसे बरोबर, त्याचा ताळा कंस त्रिज्येचे सरळ त्रिज्येशी प्रमाण प्रमाण	१३, १४
२०	संदर्भ	१५

१ : प्रस्तावना :

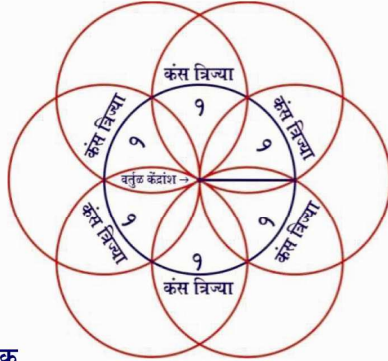
हे मुलभुत संशोधन असुन, मी जगासमोर पुस्तक रूपात प्रथमच मांडत आहे. माझे वडील व संशोधक स्वर्गीय श्री.शांताराम बापुराव जानोरकार यांनी संशोधित केलेला व मी, संकलित करून वेगवेगळ्या प्रकारचे उदाहरणे देवुन शास्त्रीय व गणितीय भाषेमध्ये मांडलेला, गोबाचा स्वयंसिद्ध सिद्धांत व सुत्राच्या आधाराचे स्पष्टीकरण (The self - proving theorem of Goba and its explanation on the basis of a formula) (In English), इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ शांताराम जानोरकार फाऊंडेशन ऑफ मॅथमॅटिक्स, सायन्स अँड स्पिरीच्युअल, आवृत्ती. १, १५ सप्टेंबर, २०१५, पान नंबर १५७-२२६, (मराठी मध्ये), Edition-1, 15 September, 2015, Page No. 81-156, (इंग्रजी मध्ये), ISO 9001:2008, ISSN (P):2454-5236, ISSN (O):2454-633X, ISBN: 978-81-930845-0-2, प्रकाशित केले, ह्या संशोधनाच्या पेपर मध्ये पहिल्या रचनेच्या मुळ वर्तुळ परिघा वर सहा लाल वर्तुळ परिघे आहेत. या लाल सहा वर्तुळ परिघाने मुळ वर्तुळ परिघ सहा कंस त्रिज्येत विभागला आहे हे वेगवेगळ्या प्रकारचे उदाहरणे देवुन शास्त्रीय व गणितीय भाषेमध्ये स्पष्टरीत्या मी मांडले असुन, ह्या संशोधन पेपर चा आधार घेवुन, या वरुण कंस त्रिज्येचे नविन सुत्र लक्षात आले असुन, कंस त्रिज्येच्या सुत्रा चा सिद्धांत, (The Theorem of the Formula of Arc Radius, (In English), इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ शांताराम जानोरकार फाऊंडेशन ऑफ मॅथमॅटिक्स, सायन्स अँड स्पिरीच्युअल, आवृत्ती. २, व्हॉल्युम्. २, इश्यू. २, १५ सप्टेंबर, २०१६, पान नंबर १९-३६, (मराठी मध्ये), Edition-2, Volume - 2, Issue - 2, 15 September, 2016, Page No. 1-18, (इंग्रजी मध्ये), ISO 9001:2008, ISSN (P):2454-5236, ISSN (O):2454-633X, ISBN: 978-81-930845-1-9, मी विश्वा समोर मांडले असुन, भूमिती मधील वर्तुळाची कंस त्रिज्या, ह्या पुस्तका मध्ये वेगवेगळ्या प्रकारचे उदाहरणे देवुन शास्त्रीय व गणितीय भाषेमध्ये हे सुत्र स्पष्टरीत्या मांडण्याचा मी प्रयत्न केलेला आहे.

२ : शास्त्रोक्त पध्दत : (संदर्भा नुसार)

पहिल्या रचनेच्या मुळ वर्तुळ परिघा वर सहा लाल वर्तुळ परिघे आहेत. या लाल सहा वर्तुळ परिघाने मुळ वर्तुळ परिघ सहा कंस त्रिज्येत विभागला आहे. या वरुण कंस त्रिज्येचे नविन सुत्र लक्षात आले असुन, गोबाचा स्वयंसिद्ध सिद्धांत व सुत्राच्या आधाराचे स्पष्टीकरण, (वर्तुळ परिघ \div व्यास = गोबा चा स्थिरांक, निश्चित, पुर्ण परिमेय किंमत, $६,२८३,१८५,३०६^{\circ} \div २,०००,०००,०००^{\circ} = ३.१४१५९२६५३$ गोबा चा स्थिरांक), ह्या पुस्तका मध्ये मुळ वर्तुळ परिघाच्या सहा कंस त्रिज्या कशा निर्माण होतात हे वेगवेगळ्या प्रकारचे उदाहरणे देवुन शास्त्रीय व गणितीय भाषेमध्ये स्पष्टरीत्या मांडण्याचा मी प्रयत्न केलेला आहे.

खालील प्रमाणे,

सरळ त्रिज्या = r_s , कंस त्रिज्या = r_a , सरळ व्यास = d_s , कंसद्वय व्यास = d_a , लांबी = l



पहिल्या रचनेच्या मुळ वर्तुळ परिघा वर सहा लाल वर्तुळ परिघे आहेत. या लाल सहा वर्तुळ परिघाने मुळ वर्तुळ परिघ सहा कंस त्रिज्येत विभागला आहे.



आकृती क्र. २

(६ कंस त्रिज्ये पासुन १ वर्तुळ परिघ बनतो)
वर्तुळ परिघ = ६ कंस त्रिज्या

आकृती क्र. १

३ : व्याख्या :

अंश = मापाचे एकक

Degree = unit of Measurement

त्रिज्या: वर्तुळ केंद्रांश व वर्तुळ परिघा वरील रचनेच्या केंद्रांशूला साधनाच्या सरळ व वर्तुळ परिघखंडाच्या कंसाच्या (Arc) च्या वर्तुळाकार रेषांना वर्तुळाची त्रिज्या म्हणतात. त्रिज्येचे प्रकार : “सरळ त्रिज्या” व “कंस त्रिज्या”

त्रिज्यांश : त्रिज्येच्या दोन टोकांमधील अंशीय अंतराला म्हणजेच सरळ त्रिज्यांश अधिक कंस त्रिज्यांशाला “त्रिज्यांश” म्हणतात व ती 90° अंशात असते रचने प्रमाणे.

सरळ त्रिज्या: वर्तुळ केंद्रांश व वर्तुळ परिघा वरील रचनेच्या वर्तुळ केंद्रांशाला साधनाच्या सरळ रेषेला वर्तुळाची “सरळ त्रिज्या” म्हणतात.

सरळ त्रिज्यांश : सरळ त्रिज्येच्या दोन टोका मधील (अंशाला) अंशीय अंतराला “सरळ त्रिज्यांश” म्हणतात. व ती चार अंशात असते = 4°

कंस त्रिज्या: वर्तुळ केंद्रांश व वर्तुळ परिघा वरील केंद्रांशाला साधणाच्या व या दोन केंद्रांशा मध्ये सरळ त्रिज्ये ऐवढे अंतर असणाऱ्या घडयाळाच्या दिशेने व घडयाळाच्या विरुद्ध दिशेने असणाऱ्या व मुळ वर्तुळ परिघाचे समान सहा (६) भाग करणाऱ्या वर्तुळ परिघ खंडाच्या म्हणजेच कंसाच्या (Arc) च्या वर्तुळाकार रेषेला वर्तुळाची “कंस त्रिज्या” म्हणतात.

किंवा

ज्या वर्तुळ परिघ खंडाच्या मधील अंतर हे त्रिज्ये एवढे असते त्या वर्तुळ परिघ खंडाला “ कंस त्रिज्या ” म्हणतात.

कंस त्रिज्यांश : कंस त्रिज्येच्या दोन टोका मधील (अंशाला) अंशीय अंतराला “कंस त्रिज्यांश” म्हणतात. व ती सहा अंशात असते = 6°

व्यास :- वर्तुळ केंद्रांशातुन जाणाऱ्या वर्तुळ परिघा वरील समोरा समोरील केंद्रांशाला जोडणाऱ्या व वर्तुळ परिघाचे दोन समान भाग करणाऱ्या सरळ व वर्तुळाकार परिघखंड (Arc) रेषांना वर्तुळाचा व्यास म्हणतात.

सरळ व्यास :- वर्तुळ केंद्रांशातुन जाणाऱ्या व वर्तुळ परिघा वरील समोरा समोरील केंद्रांशाला जोडणाऱ्या व वर्तुळ परिघाचे दोन समान भाग करणाऱ्या सरळ त्रिज्यावदय सरळ रेषेला वर्तुळाचा सरळ व्यास म्हणतात.

कंसवदय व्यास:- वर्तुळ केंद्रांशातुन जाणाऱ्या वर्तुळ परिघा वरील समोरा समोरील केंद्रांशाला जोडणाऱ्या वर्तुळ परिघाचे दोन समान भाग करणाऱ्या, घडयाळाच्या दिशेने व विरुद्ध दिशेने असणाऱ्या कंस त्रिज्या वदय वर्तुळाकार परिघखंडाच्या (Arc च्या) रेषांना कंसवदय व्यास म्हणतात. (वरील आकृती पहा.)

वर्तुळ सजातीय पध्दत :- वर्तुळ परिघ खंडा प्रमाणे असणाऱ्या वक्र त्रिज्या व वक्र व्यासाला वर्तुळ सजातीय पध्दत म्हणतात.

वर्तुळ विजातीय पध्दत :- वर्तुळ परिघ खंडा प्रमाणे वक्र नसणाऱ्या, सरळ रेष त्रिज्या किंवा सरळ रेष व्यासाला वर्तुळ विजातीय पध्दत म्हणतात.

२
पैकी
१५

वर्तुळ : वर्तुळ केंद्रांशा भोवती त्रिज्ये ऐवढ्या समान अंतरा पर्यंत म्हणजेच रचनेच्या 6° सहा वर्तुळ केंद्रांशा पर्यंत म्हणजेच, वर्तुळ परिघा पर्यंत पूर्ण पणे वर्तुळाकार व एकाच पातळीत असणाऱ्या (सपाट = plane च्या) प्रतलाच्या आकृतीला वर्तुळ म्हणतात. वर्तुळाची आकृती दिलेली आहे. ते पहा



रचनेच्या 6° वर्तुळ केंद्रांशा मध्ये वर्तुळ आहे म्हणजेच Plane = प्रतल आहे.

वर्तुळाचे आकृती द्वारा स्पष्टिकरण



Plane :- A perfectly round plane figure

वर्तुळांश : प्रतलाच्या अंशाला वर्तुळांश म्हणतात. व ते प्रतल 36° अंशात असते.

किंवा

वर्तुळ केंद्रांशाच्या भोवतीचे अंश म्हणजेच वर्तुळांश व ते 36° अंश असतात.

किंवा

वर्तुळांश म्हणजे वर्तुळ परिघांशाच्या आधीचे अंश म्हणजेच वर्तुळांश

वर्तुळ केंद्र : वर्तुळच्या केंद्र स्थानी असणाऱ्या स्थानाला वर्तुळ केंद्र म्हणतात.

वर्तुळ केंद्रांश : वर्तुळच्या केंद्र स्थानी असणाऱ्या स्थानाच्या अंशाला वर्तुळ केंद्रांश म्हणतात. व तो 9° अंशात असतो.

परिघांश : वर्तुळ केंद्रांश व त्रिज्यांशाच्या गुणाकाराला परिघांश म्हणतात. किंवा

वर्तुळ केंद्रांशाला वेढणाऱ्या अंशाला परिघांश म्हणतात. व ते 90° अंशात असतात.

वर्तुळ परिघ :- वर्तुळाला वेढणाऱ्या वर्तुळाकार रेषेला वर्तुळ परिघ म्हणतात.

आकृती द्वारे स्पष्टिकरण



स्थिरांक नं. ४ = जि.ध.जा.वर्तुळांश स्थिरांक = $३^{\circ} \times ४^{\circ} \times ३^{\circ} = ३६^{\circ}$ वर्तुळांश स्थिरांक.



स्थिरांक नं. ४ मधील - जि.ध.जा. म्हणजे जिजा धनंजय जानोरकार

स्थिरांक नं. ५ = शि.ध.जा./ज.ध.जा.स्थिरांक वर्तुळ परिघांश स्थिरांक = जि.ध.जा. x ध.शां.जा. स्थिरांक



= $३६^{\circ} \times १०^{\circ} = ३६०^{\circ}$ वर्तुळ परिघांश

स्थिरांक नं. ५ मधील - शि.ध.जा./ ज.ध.जा. म्हणजे शिवा धनंजय जानोरकार / जय धनंजय जानोरकार

स्थिरांक नं. ६ = सुल.शां.जा. स्थिरांक हा स्थिरांक कंसद्वय व्यासा प्रमाणे मिळालेल्या गोबाच्या किंमतीचे व्यासा प्रमाणे



मिळालेल्या किंमतीत रूपांतर करतो किंवा उलट कंस द्वय व्यासा प्रमाणे मिळालेली गोबा ची किंमत = वर्तुळ परिघ ÷ व्यास = $६ \div २ = ३$ हे गोबा ची किंमत.

व्यासा प्रमाणे मिळालेली गोबा ची किंमत

= वर्तुळ परिघ ÷ व्यास = $६.२८३९८५३०६ \div २ = ३.१४१९९२६५३$ = स्थिरांक - गोबा चा

कंस त्रिज्यांश स्थिरांक = कंस त्रिज्यांश, कंस त्रिज्येचे सरळ त्रिज्येशी असलेले प्रमाण

त्रिज्यांश = १०००००००००

कंस त्रिज्या = १०४७१९७५५१

प्रमाण

$$\frac{\text{कंस त्रिज्या}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{१०४७१९७५५१}{१०००००००००} = १.०४७१९७५५१ \text{ सुल. शां. जा. स्थिरांक}$$

४
पैकी
१५

कंसद्वय व्यासा मुळे मिळालेल्या गोबा ची किंमत ३ x सुल. शा. जा. स्थिरांक

$३ = ३ \times १.०४७१९७५५१ = ३.१४१९९२६५३$ व्यासा प्रमाणे मिळालेली किंमत.

उलट कंसद्वय व्यास = व्यासा प्रमाणे मिळालेली किंमत ÷ सुल. शा. जा. स्थिरांक

$$३ = \frac{३.१४१९९२६५३}{१.०४७१९७५५१} = ३ \text{ पायची किंमत}$$

स्थिरांक नं. ६ मधील - सुल.शां.जा. म्हणजे सुलभा शांताराम जानोरकार

स्थिरांक नं. ७ = जा.ध.जा. स्थिरांक गडगडणारा मेघ पृथ्वी पासून किती अंतरावर आहे हे दर्शविते.

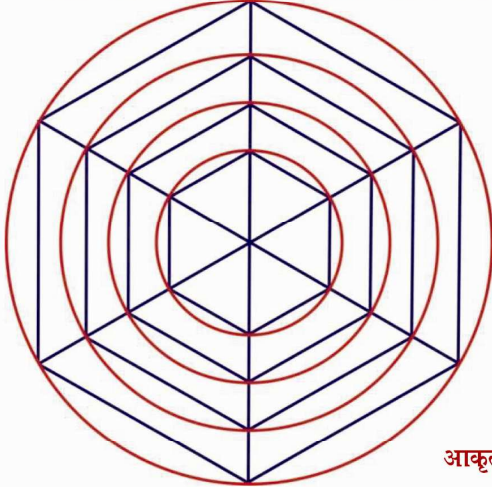


स्थिरांक नं. ७ मधील - जा.ध.जा. म्हणजे जाह्नवी धनंजय जानोरकार

सरळ त्रिज्या = r_s , कंस त्रिज्या = r_a , सरळ व्यास = d_s , कंसद्वय व्यास = d_a , लांबी = l

५ : रीत नं. १:- सर्व वर्तुळे एकरूप आहेत :- एक रूपता

अनंत नाही, अनंतता नाही. Infinite नाही तर हे सर्व Finite आहे.



प्रत्येक वर्तुळात ६ समभुज त्रिकोन आहेत.

समभुज त्रिकोणाच्या बाजू ह्या वर्तुळाच्या त्रिज्या आहेत व तिन ही कोन समाण ६०° अंशात आहेत.

येथे अनंतता संपली आहे. It is a Finite

त्रिज्या कितीही लहान अगर मोठी असो ही सर्व वर्तुळे एकरूप आहेत.

कुठल्याही वर्तुळाचा गोबा = \ominus = वर्तुळ परिघ ÷ सरळ व्यास = ३.१४१९९२६५३ एवढाच आहे.

आकृती क्र.७

सर्व वर्तुळे एकरूप आहेत :- एक रूपता

अनंत = अन् + अंत = अनंत

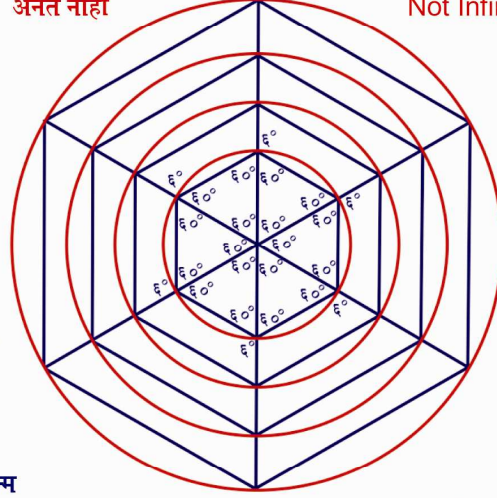
गतिचा अंत = गतिशून्य

अन् = गतिजन्य

अंत = गतिशून्य

अनंत नाही

Not Infinite



समभुज त्रिकोन $60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 92^\circ$

$= 92^\circ$ अजन्म

वर्तुळांश = $60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 360^\circ$ अंश

हे किंवा हा बाण

दर्शवितो की विश्व किती ही मोठे जरी असले तरी तेथ पर्यंत बाण आहेच.

समभुज त्रिकोन $60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 920^\circ$

$= 920^\circ =$ अजनम = अजन्म

वर्तुळ परिघांश = $60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 360^\circ$ अंश वर्तुळ परिघांश

आकृती क्र. ८

या गणितीय प्रक्रीयेत कुठेही कंस त्रिज्येत व त्रिज्येत अपरीमाणता आढळती नाही. कंस त्रिज्या ही त्रिज्येशी प्रमाण बद्ध आहे. म्हणूनच वर्तुळ परिघ व्यासाशी प्रमाण बद्ध आहे.

६ : रीत नं. २ :-

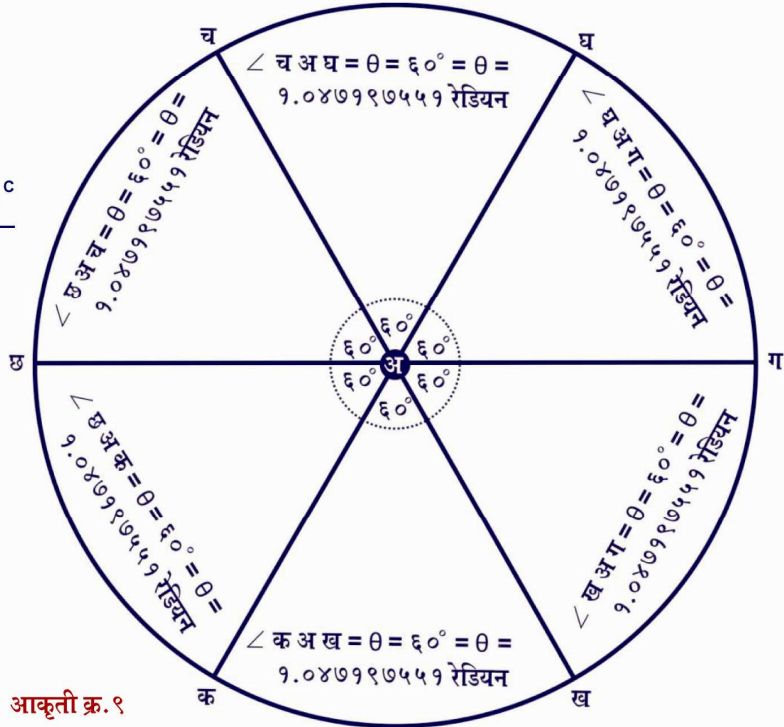
५ पैकी १५

$$\theta = 60^\circ = 60 \times \frac{\ominus^\circ}{920}$$

$$= \frac{60 \times 3.9899970549}{920}$$

$$= \frac{920.895554992}{920}$$

$$\theta = 9.08099970549^\circ \text{ किंवा } 9.08099970549 \text{ रेडियन}$$



आकृती क्र. ९

पहिल्या रचणे प्रमाणे दोन सरळ त्रिज्यांच्या दरम्यान असणारा वर्तुळ परिघाचा एक भाग 60° अंशाचा असून रेडियन प्रमाणे 9.08099970549° किंवा 9.08099970549 रेडियन आहे.

\angle क अ ख = $\theta = 60^\circ = \theta = 9.08099970549^\circ$ किंवा 9.08099970549 रेडियन

\angle ख अ ग = $\theta = 60^\circ = \theta = 9.08099970549^\circ$ किंवा 9.08099970549 रेडियन

\angle घ अ ग = $\theta = 60^\circ = \theta = 9.08099970549^\circ$ किंवा 9.08099970549 रेडियन

\angle च अ घ = $\theta = 60^\circ = \theta = 9.08099970549^\circ$ किंवा 9.08099970549 रेडियन

∠ छ अ च = θ = ६०° = θ = १.०४७१९७५५१° किंवा १.०४७१९७५५१ रेडियन

∠ छ अ क = θ = ६०° = θ = १.०४७१९७५५१° किंवा १.०४७१९७५५१ रेडियन

∠ ६ x ६०° = ३६०° = θ ६ x १.०४७१९७५५१° = ६.२८३१८५३०६° किंवा ६.२८३१८५३०६ रेडियन

$$\theta = ३६०^\circ = ३६० \times \frac{\ominus^\circ}{१८०} = \frac{३६० \times ३.१४१५९२६५३^\circ}{१८०}$$

θ = ६.२८३१८५३०६° किंवा ६.२८३१८५३०६ रेडियन

वर्तुळ परिघ हे अंश मध्ये = ३६०°

पहिल्या रचणे प्रमाणे दोन सरळ त्रिज्यांच्या दरम्यान असणारा वर्तुळ परिघाचा एक भाग ६०° अंश, म्हणून वर्तुळ परिघाच्या ६ भागाचे अंश, ६०° अंश x ६ = ३६०° अंश किंवा ६०° अंशाच्या ६ भागापासून एक वर्तुळ परिघ बनतो.

वर्तुळ परिघ हे रेडियन मध्ये = ६.२८३१८५३०६° किंवा ६.२८३१८५३०६ रेडियन

पहिल्या रचणे प्रमाणे दोन सरळ त्रिज्यांच्या दरम्यान असणारा वर्तुळ परिघाचा एक भाग १.०४७१९७५५१° रेडियन, म्हणून वर्तुळ परिघाच्या ६ भागाचे रेडियन, १.०४७१९७५५१° रेडियन x ६ = ६.२८३१८५३०६° रेडियन किंवा १.०४७१९७५५१ रेडियन च्या ६ भागापासून एक वर्तुळ परिघ बनतो.

$$\ominus = \text{गोबा} = \frac{\text{वर्तुळ परिघ}}{\text{सरळ व्यास}} = \frac{६.२८३१८५३०६}{२} = ३.१४१५९२६५३ \text{ गोबा}$$

पहिल्या रचणे प्रमाणे दोन सरळ त्रिज्यांच्या दरम्यान असणारा वर्तुळ परिघाचा एक भाग ६०° अंशाचा असून, ६०° अंशाच्या ह्या ६ भागा मीळून एक वर्तुळ परिघ बनतो व तो डिग्री प्रमाणे ३६०° अंशात असतो व रेडियन प्रमाणे एक भाग १.०४७१९७५५१ रेडियन असून १.०४७१९७५५१ रेडियनच्या ह्या ६ भागा मीळून एक वर्तुळ परिघ बनतो व तो १.०४७१९७५५१ रेडियन x ६ = ६.२८३१८५३०६ रेडियन असतो.

७ : रीत नं. ३:-

सरळ त्रिज्या = r_s , कंस त्रिज्या = r_a ,

सरळ व्यास = d_s , कंसद्वय व्यास = d_a

लांबी = l

l (कंस क न ख), l (कंस ख झ ग),

l (कंस घ ट ग), l (कंस च ट घ),

l (कंस छ ड च),

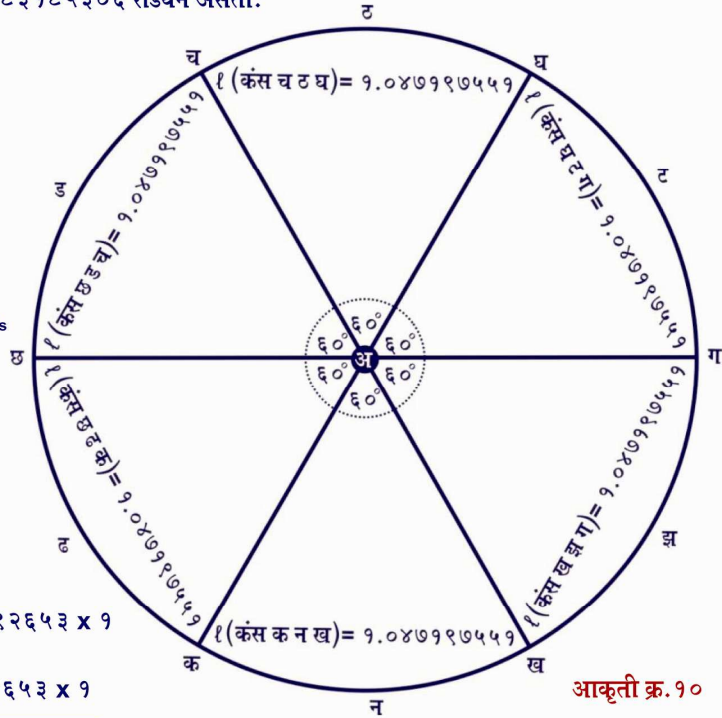
$$l \text{ (कंस छ ढ क)} = \frac{\theta}{३६०^\circ} \times २ \ominus r_s$$

$$= \frac{६०}{३६०} \times २ \times ३.१४१५९२६५३ \times १$$

$$= \frac{६० \times २ \times ३.१४१५९२६५३ \times १}{३६०}$$

$$= \frac{३६०}{३६०} \text{ (६ कंस त्रिज्ये पासून १ वर्तुळ परिघ बनतो)}$$

= १.०४७१९७५५१ एका कंसाची म्हणजेच एका कंस त्रिज्येची लांबी, पहिल्या रचणे प्रमाणे किंवा



l (कंस क न ख), l (कंस ख झ ग), l (कंस घ ट ग), l (कंस च ठ घ), l (कंस छ ड च),

$$l \text{ (कंस छ ढ क)} = \frac{\theta \ominus r_s}{920^\circ}$$

$$= \frac{60 \times 3.989492643 \times 9 \text{ (एकक)}}{920}$$

$$= \frac{922.8944992 \text{ (एकक)}}{920}$$

= 9.080990459 एका कंसाची म्हणजेच एका कंस त्रिज्येची लांबी, पहिल्या रचने प्रमाणे

$$l \text{ (कंस क न ख)} = 9.080990459 \text{ (एकक)}$$

$$l \text{ (कंस ख झ ग)} = 9.080990459 \text{ (एकक)}$$

$$l \text{ (कंस घ ट ग)} = 9.080990459 \text{ (एकक)}$$

$$l \text{ (कंस च ठ घ)} = 9.080990459 \text{ (एकक)}$$

$$l \text{ (कंस छ ड च)} = 9.080990459 \text{ (एकक)}$$

$$l \text{ (कंस छ ढ क)} = 9.080990459 \text{ (एकक)}$$

६ कंस किंवा ६ कंस त्रिज्या \times 9.080990459 = ६.२८३९८५३०६ वर्तुळ परिघ

कंस त्रिज्येचे सरळ त्रिज्येशी प्रमाण

$$\frac{\text{कंस त्रिज्या}}{\text{सरळ त्रिज्या}} = \frac{9.080990459^\circ}{9000000000^\circ} = \frac{9.080990459^\circ}{9^\circ} = 9.080990459 \text{ सुल. शा. जा. स्थिरांक}$$

$$\frac{\text{सरळ त्रिज्या}}{9^\circ} : \frac{\text{कंस त्रिज्या}}{9.080990459^\circ}$$

$$\text{वर्तुळ परिघ} = ६ \text{ कंस त्रिज्या} = ६ \times 9.080990459^\circ = ६.२८३९८५३०६^\circ \text{ वर्तुळ परिघ}$$

$$\ominus = \text{गोबा} = \frac{\text{वर्तुळ परिघ}}{\text{सरळ व्यास}} = \frac{६.२८३९८५३०६}{२} = ३.१४१९९२६५३ \text{ गोबा}$$

उदाहरणार्थ :

$$\theta = ६०^\circ = ६० \times \frac{\ominus^c}{920} = \frac{६० \times ३.१४१९९२६५३^c}{920} = \frac{१८८.४९५५५९९८^c}{920}$$

$$\theta = 9.080990459^\circ \text{ किंवा } 9.080990459 \text{ रेडियन}$$

सरळ त्रिज्या = ५ सेंटिमीटर

$$l \text{ (कंस क न ख)} = r_s \theta$$

$$= ५ \text{ सेंटिमीटर} \times 9.080990459$$

$$= ५.२३५९८७७५५ \text{ सेंटिमीटर, एका कंसाची}$$

म्हणजेच एका कंस त्रिज्येची लांबी, पहिल्या रचने प्रमाणे

$$l \text{ (कंस क न ख)} = ५.२३५९८७७५५ \text{ सेंटिमीटर}$$

$$l \text{ (कंस ख झ ग)} = ५.२३५९८७७५५ \text{ सेंटिमीटर}$$

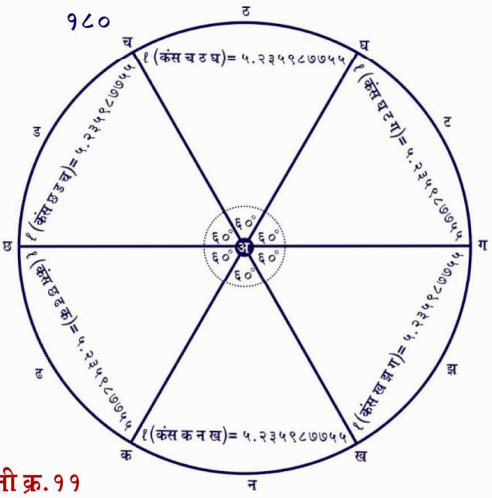
$$l \text{ (कंस घ ट ग)} = ५.२३५९८७७५५ \text{ सेंटिमीटर}$$

$$l \text{ (कंस च ठ घ)} = ५.२३५९८७७५५ \text{ सेंटिमीटर}$$

$$l \text{ (कंस छ ड च)} = ५.२३५९८७७५५ \text{ सेंटिमीटर}$$

$$l \text{ (कंस छ ढ क)} = ५.२३५९८७७५५ \text{ सेंटिमीटर}$$

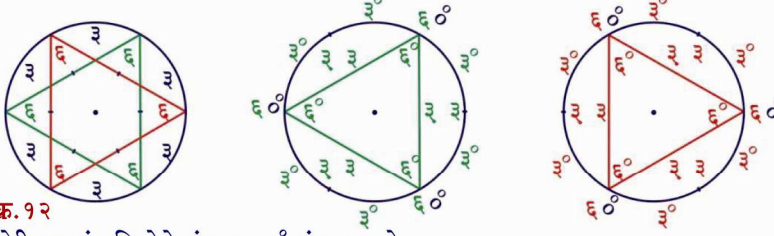
६ कंस किंवा ६ कंस त्रिज्या \times ५.२३५९८७७५५ सेंटिमीटर = ३१.४१९९२६५३ सेंटिमीटर, वर्तुळ परिघ



आकृती क्र. ११

८ : रीत नं. ४ :-

दोन समभुज त्रिकोनाचे अंशा प्रमाणे वर्तुळांश व वर्तुळ परिधांश



आकृती क्र. १२

कोना समोरील २ कंस त्रिज्येचे अंश मुळ ३ अंशा प्रमाणे :-
त्रिकोनाचे अंश :-

$$\text{तिन कोनांचे अंश} = 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 180^\circ$$

$$\text{तीन कोनांचे अंश} = 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 180^\circ$$

$$\text{वर्तुळांश} = (2) \text{ दोन समभुज त्रिकोणाचे अंश} \\ = 180^\circ + 180^\circ$$

$$= 360^\circ \text{ वर्तुळांश}$$

$$= \ominus + \ominus = 2 \ominus \text{ गोबा}$$

$$\text{वर्तुळांश} = 2 \ominus = 180^\circ \times 2 = 360^\circ$$

$$\text{वर्तुळ परिधांश} = (2) \text{ दोन समभुज त्रिकोणांशा प्रमाणे दोन समभुज त्रिकोनाचे अंश}$$

$$= \text{वर्तुळांशां प्रमाणे कोनांश} \times \text{परिधांश}$$

$$= 60^\circ \times 180^\circ$$

$$= 60^\circ \text{ कोनांश}$$

$$= 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 180^\circ$$

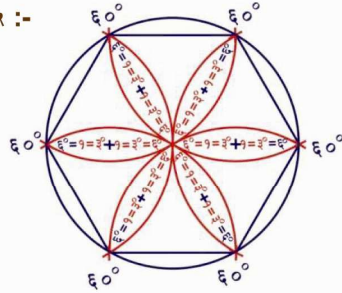
$$= 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 180^\circ$$

$$\ominus^C = \text{गोबा रेडियन}$$

$$\text{वर्तुळ परिधांश} = 2 \ominus^C = 180^\circ \times 2 = 360^\circ$$

$$360^\circ \text{ वर्तुळ परिधांश}$$

९ : रीत नं. ५ :-



आकृती क्र. १३

वर्तुळांश ३ मुळ कंस त्रिज्यांशा प्रमाणे

$$= 92 \text{ कंस त्रिज्या} \times 3 = 360^\circ$$

$$= 360^\circ \text{ वर्तुळांश}$$

$$\text{वर्तुळ परिधांश} = 60^\circ \times 6 = 360^\circ$$

१० : रीत नं. ६ :- वर्तुळांशा प्रमाणे :-



आकृती क्र. १४

$$\ominus = \text{गोबा} = \frac{60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 360^\circ}{2} = \frac{360^\circ}{2} = 180^\circ \ominus \text{ गोबा}$$

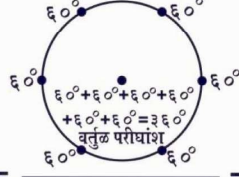
$$\text{वर्तुळांश} = 2 \ominus = 2 \times 180^\circ = 360^\circ \text{ वर्तुळांश}$$

वर्तुळ परिघांशा प्रमाणे :-

आकृती क्र. १५

$$\ominus^{\circ} = \text{गोबा रेडियन} = \frac{360^{\circ}}{2} = 180^{\circ} \ominus^{\circ} \text{ गोबा रेडियन}$$

$$\text{वर्तुळ परिघांश} = 2 \ominus^{\circ} = 2 \times 180^{\circ} = 360^{\circ} \text{ वर्तुळ परिघांश}$$



११ : रीत नं. ७, ८ आणि ९ :-

वर्तुळ व वर्तुळांश :- खालील प्रमाणे आकृती द्वारा स्पष्टीकरण

आकृती क्र. १६



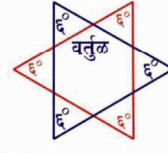
$$60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} = 360^{\circ} \text{ वर्तुळांश}$$

आकृती क्र. १७



$$60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} = 360^{\circ} \text{ वर्तुळांश}$$

आकृती क्र. १८



$$\text{वर्तुळांश} = 2 \text{ समभुज त्रिकोणाचे अंश} = (60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ}) + (60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ}) = 180^{\circ} + 180^{\circ} = 360^{\circ} \text{ वर्तुळांश}$$

♦ त्रिकोणाचा एक कोन हा त्या कोना समोरील दोन कंस त्रिज्ये एवढा आहे. = कोनांश = $3 \times 2 = 60^{\circ}$

♦ मुळ वर्तुळ परिघ हा ६ कंस त्रिज्येत आहे.

$$60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} = 360^{\circ} \text{ वर्तुळांश}$$

$$60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} + 60^{\circ} = 360^{\circ} \text{ वर्तुळ परिघांश}$$

सुत्र : वर्तुळांश \times परिघांश = वर्तुळ परिघांश

$$360^{\circ} \times 90^{\circ} = 360^{\circ} \text{ वर्तुळ परिघांश}$$

१२ : रीत नं. १० :-

गोबा च्या गणिताचा आधार 360° वर्तुळांश हा आहे. 360° वर्तुळांश हे पाठीमागील पानांवर निरनिराळ्या पध्दतीने दाखविलेले आहेत. सिध्द केलेले आहेत.

वर्तुळांशा प्रमाणे कंस त्रिज्या ही 60° अंशात येते तर वर्तुळ परिघांशा प्रमाणे कंस त्रिज्या ही 60° अंशात येते.

आकृती द्वारा स्पष्टीकरण :-

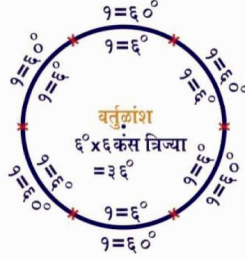
टिप :-

१ चा अंक कंस त्रिज्या दर्शवितो.

60° अंशाचा अंक हा कंस त्रिज्यांश दर्शवितो

वर्तुळांशा प्रमाणे.

60° हि संख्या कंस त्रिज्यांश दर्शवितो वर्तुळ परिघांशा प्रमाणे.



वर्तुळ परिघांश

$$= 60^{\circ} \times 6 \text{ कंस त्रिज्या}$$

$$= 360^{\circ} \text{ अंश}$$

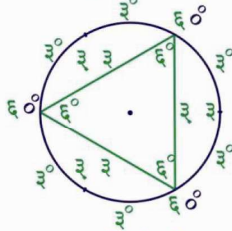
$$\text{वर्तुळांश} = 360^{\circ} \text{ वर्तुळ परिघांश} = 360^{\circ}$$

आकृती क्र. १९

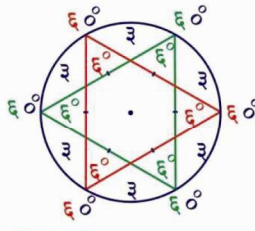
१३ : रीत नं. ११ :-

वर्तुळांश व वर्तुळ परिघांश: समभुज त्रिकोणांशा प्रमाणे

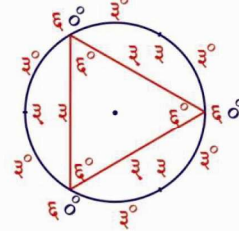
आकृती क्र. २०



आकृती क्र. २१



आकृती क्र. २२



$$\begin{aligned} \text{वर्तुळांश} &= \text{समभुज त्रिकोणांश} + \text{समभुज त्रिकोणांश} \\ &= 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 90^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 90^\circ \\ &= 90^\circ + 90^\circ = 36^\circ \text{ वर्तुळांश} = 2 \text{ समभुज त्रिकोण} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{वर्तुळ परिघांश} &= \text{समभुज त्रिकोणांश} + \text{समभुज त्रिकोणांश} \\ &= 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 90^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 90^\circ \\ &= 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ \text{ वर्तुळ परिघांश} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{सुत्र : वर्तुळांश} \times \text{परिघांश} &= \text{वर्तुळ परिघांश} \\ 36^\circ \times 90^\circ &= 360^\circ \text{ वर्तुळ परिघांश} \end{aligned}$$

१०
पैकी
१५

१४ : रीत नं. १२ :-

वर्तुळांश व वर्तुळ परिघांशा प्रमाणे

वर्तुळांश :

$$60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 360^\circ$$

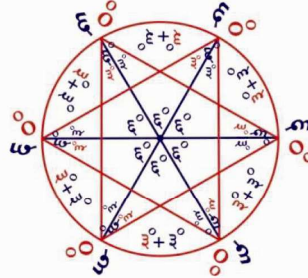
वर्तुळ परिघांश :

$$60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 360^\circ$$

$$\text{गोवा रेडियन} = \ominus^C = \frac{360^\circ}{2} = 90^\circ$$

$$\text{गोवा} = \ominus = \frac{36^\circ}{2} = 90^\circ$$

वर्तुळ केंद्रांश = ६ कंस त्रिज्येला १° वर्तुळ केंद्रांश



आकृती क्र. २३

१५ : रीत नं. १३ :-

त्रिकोण हा १८०° अंशात असतो.

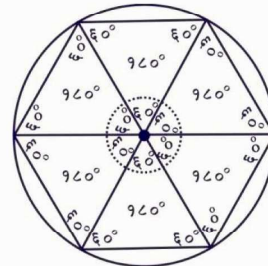
वर्तुळ परिघांश = केंद्र बिंदूच्या भोवती, ६ भाग कोणाचे निर्माण झालेत व एक भाग हा ६०° अंशाच्या कोणाचा आहे.

∴ ६ भागाचे अंश किती ?

$$60^\circ \times 6 \text{ भाग} = 360^\circ \text{ अंश}$$

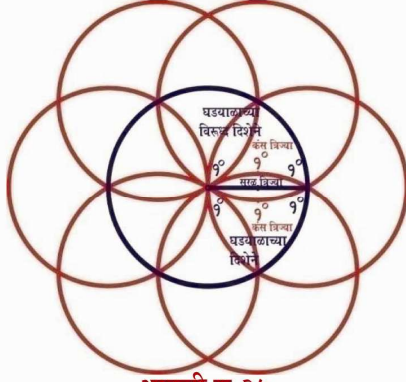
६ समभुज त्रिकोणात वर्तुळ परिघ हा विभागलेला आहे म्हणुन एक कंस त्रिज्या सहा (६°) अंशात आहे.

वर्तुळ परिघ हा सहा (६) समान भागात विभागला जातो, म्हणजेच वर्तुळ परिघा मध्ये सहा (६) समभुज त्रिकोण समावीष्ट होतात.



आकृती क्र. २४

१६ : महत्त्वाचे मुळ त्रिज्यांशा पासुन वर्तुळ परिधांशा पर्यंतची रचना



आकृती क्र. २५

मुळ वर्तुळ परिधाच्या बाहेरच्या २४ कंस त्रिज्येचे अंश हे मुळ वर्तुळ परिधाच्या आतील १२ कंस त्रिज्येचे आहेत.

$$\begin{aligned} \text{मुळ त्रिज्यांश} &= \text{सर्ळ त्रिज्यांश} + \text{कंस त्रिज्यांश} \\ &= (9^\circ + 9^\circ) + (9^\circ + 9^\circ + 9^\circ) \\ &= 2^\circ + 3^\circ = 5^\circ \end{aligned}$$

$$\text{रचनेचे त्रिज्यांश} = 5^\circ \times 2^\circ = 10^\circ \text{ त्रिज्यांश}$$

२४ कंस त्रिज्येचे अंश = २४ x ३ = ७२ हे मुळ वर्तुळ परिधाच्या आतील १२ कंस त्रिज्येचे आहेत. २४ x ३ = ७२ या वरुन एका कंस त्रिज्येचे अंश

$$= 92 : 9 :: 72^\circ$$

$$= \frac{9 \times 72^\circ}{92} = 6^\circ \text{ कंस त्रिज्यांश. घडयाळाच्या दिशेने व विरुध्द दिशेने}$$

रचनेच्या ६ वर्तुळ परिधां मुळे मुळ वर्तुळ परिघ हा ६ कंस त्रिज्येत विभागला आहे. या वरुन वर्तुळांश.

$$\text{वर्तुळांश} = 9 : 6 :: 6^\circ = \frac{6 \times 6^\circ}{9} = 36^\circ \text{ वर्तुळांश}$$

६ कंस त्रिज्येला १° एक वर्तुळ केंद्रांश या प्रमाणे

१२ कंस त्रिज्येचे वर्तुळ केंद्रांश किती ?

$$6 : 12 :: 9^\circ = \frac{12 \times 9^\circ}{6} = 2^\circ \text{ वर्तुळ केंद्रांश}$$

मुळ वर्तुळ परिधाच्या आतील १२ कंस त्रिज्येचे अंश हे मुळ वर्तुळ परिधाच्या ६ कंस त्रिज्येचे आहेत.

वर्तुळांश = १२ कंस त्रिज्या x ३ = ३६ या वरुन कंस त्रिज्यांश

$$6 : 9 :: 36^\circ = \frac{9 \times 36^\circ}{6} = 6^\circ \text{ कंस त्रिज्यांश घडयाळाच्या दिशेने व विरुध्द दिशेने}$$

वर्तुळ परिधांश एका त्रिज्येला ५° अंशा प्रमाणे २४ त्रिज्येचे अंश किती ?

हे आतील १२ कंस त्रिज्येत आहेत.

$$9 : 24 :: 5^\circ = \frac{24 \times 5^\circ}{9} = 120^\circ \text{ हे मुळ वर्तुळ परिधाच्या आतील १२ कंस त्रिज्येचे आहेत.}$$

$$\text{त्रिज्यांश} = 92 : 9 :: 120^\circ = \frac{9 \times 120^\circ}{92} = 10^\circ \text{ त्रिज्यांश}$$

परिधांश = वर्तुळ केंद्रांश x त्रिज्यांश

$$9^\circ \times 10^\circ = 90^\circ \text{ परिधांश}$$

१०° परिधांश हे मुळ वर्तुळ परिधाचे १° केंद्रांशाचे आहेत.

१° एक अंश वर्तुळ केंद्रांशाला १०° परिधांश म्हणुन मुळ वर्तुळ परिधा वरील रचनेच्या ६° अंश केंद्रांशाचे परिधांश किती ?

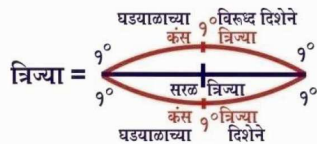
$$9^\circ : 6 :: 10^\circ \text{ परिधांश} = \frac{6 \times 10^\circ}{9} = 60^\circ \text{ मुळ वर्तुळ परिधांश}$$

वर्तुळ परिधांश = १° अंशाला ६०° अंश म्हणुन रचनेच्या ६° अंश केंद्रांशाला किती अंश.

$$9^\circ : 6 :: 60^\circ = \frac{6 \times 60^\circ}{9} = 360^\circ \text{ वर्तुळ परिधांश}$$

$$\text{वर्तुळ परिधांशा प्रमाणे कंस त्रिज्यांश} = \frac{360^\circ}{6 \text{ कंस त्रिज्या मुळ}} = 60^\circ \text{ वर्तुळ परिधाच्या}$$

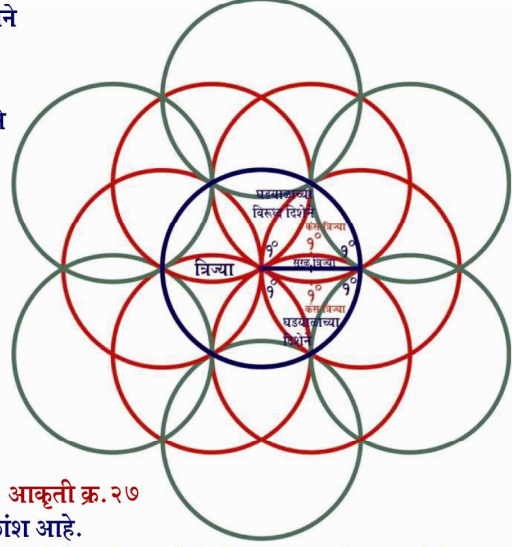
किंवा



$$\text{त्रिज्यांश} = \text{सर्ळ त्रिज्यांश} + \text{कंस त्रिज्यांश}$$

आकृती क्र. २६

$$\begin{aligned}
\text{सरळ त्रिज्यांश} &= \text{घडयाळाच्या दिशेने} + \text{घडयाळाच्या विरुद्ध दिशेने} \\
&= (9^\circ + 9^\circ) + (9^\circ + 9^\circ) \\
&= 2^\circ + 2^\circ = 4^\circ \text{ सरळ त्रिज्यांश} \\
\text{कंस त्रिज्यांश} &= \text{घडयाळाच्या दिशेने} + \text{घडयाळाच्या विरुद्ध दिशेने} \\
&= (9^\circ + 9^\circ + 9^\circ) + (9^\circ + 9^\circ + 9^\circ) \\
&= 3^\circ + 3^\circ = 6^\circ \text{ कंस त्रिज्यांश} \\
\text{त्रिज्यांश} &= \text{सरळ त्रिज्यांश} + \text{कंस त्रिज्यांश} \\
&= 4^\circ + 6^\circ = 90^\circ \text{ त्रिज्यांश} \\
\text{परिघांश} &= \text{वर्तुळ केंद्रांश} \times \text{त्रिज्यांश} \\
&= 9^\circ \times 90^\circ = 90^\circ \text{ परिघांश} \\
\text{वर्तुळांश} &= \text{कंस त्रिज्या} \times \text{कंस त्रिज्यांश} \\
&= 6^\circ \times 6^\circ = 36^\circ \text{ वर्तुळांश} \\
\text{वर्तुळ परिघांश} &= \text{वर्तुळांश} \times \text{परिघांश} \\
&= 36^\circ \times 90^\circ = 3240^\circ \text{ वर्तुळ परिघांश}
\end{aligned}$$



आकृती क्र. २७

गोबाच्या, $E=Mm^2$ च्या, बिंदूच्या गणिता चा आधार 36° वर्तुळांश आहे.

36° वर्तुळांश व 3240° वर्तुळ परिघांश हे गोबा, $E=Mm^2$, बिंदूच्या संशोधन पेपर मध्ये वेगवेगळ्या प्रकारचे उदाहरणे देवुन शास्त्रीय व गणितीय भाषेमध्ये हे सुत्रे स्पष्टरीत्या मांडण्याचा मी प्रयत्न केलेला आहे.

१२
पैकी
१५

१७ : वर्तुळांश 36° आणि वर्तुळ परिघांश 3240° दिलेल्या संदर्भा नुसार

वेगवेगळ्या प्रकारच्या रीतीने सरळ त्रिज्या - सरळ त्रिज्यांश, कंस त्रिज्या - कंस त्रिज्यांश, त्रिज्या - त्रिज्यांश, वर्तुळ - वर्तुळांश, परिघांश, वर्तुळ परिघ - वर्तुळ परिघांश, गोबा - गोबा रेडियन, यांची उत्पत्ती किंवा निर्माती. गोबाचा स्वयंसिद्ध सिध्दांत व सुत्राच्या आधाराचे स्पष्टीकरण, बिंदू - बिंदूच्या अस्तित्वाची सिध्दता व स्वरूप व $E=Mm^2$ म्हणजेच शक्ती = वस्तुमान \times वस्तुमानाच्या वेगाचा वर्ग, प्रकाशाचा वेग = $22, 32, 00, 00, 000$ मैल / प्रति सेकंद (बाविस अब्ज बलित्स कोटी मैल/प्रति सेकंद), ह्या संशोधनाच्या पेपर मध्ये वेगवेगळ्या प्रकारचे उदाहरणे देवुन शास्त्रीय व गणितीय भाषेमध्ये हे सुत्रे स्पष्टरीत्या मांडण्याचा मी प्रयत्न केलेला आहे.

कंस त्रिज्येच्या सुत्रा चा गणिताचा आधार 36° वर्तुळांश हा आहे. 36° वर्तुळांश हे गोबाचा स्वयंसिद्ध सिध्दांत व सुत्राच्या आधाराचे स्पष्टीकरण, बिंदू - बिंदूच्या अस्तित्वाची सिध्दता व स्वरूप, ह्या संशोधनाच्या पेपर मध्ये वेगवेगळ्या रीती आणि रचनांन द्वारे व दिलेल्या संदर्भान मध्ये निरनिराळ्या पध्दतीने दाखविलेले आहेत. सिध्द केलेले आहेत. वर्तुळांशा प्रमाणे कंस त्रिज्या ही 6° अंशात येते तर वर्तुळ परिघांशा प्रमाणे कंस त्रिज्या ही 60° अंशात येते.

१८ : कंस त्रिज्येचे सुत्र

सरळ त्रिज्या = r_s , कंस त्रिज्या = r_a , सरळ व्यास = d_s , कंसद्वय व्यास = d_a , लांबी = l

सरळ त्रिज्या = ५ सेंटिमीटर

सरळ व्यास = १० सेंटिमीटर

वर्तुळ परिघ = $2\pi r_s = d_s\pi$

= $2 \times 3.141592653 \times 5$ सेंटिमीटर = 31.41592653 सेंटिमीटर

= 10 सेंटिमीटर $\times 3.141592653$ = 31.41592653 सेंटिमीटर

कंस त्रिज्येचे सुत्र : $2\pi r_s \div 6$ = $2 \times$ गोबा \times सरळ त्रिज्या $\div 6$

किंवा

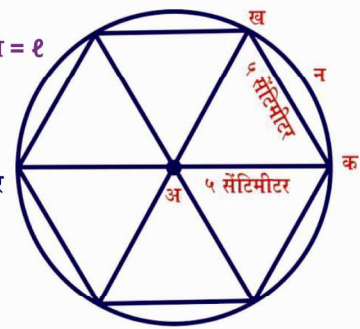
$d_s\pi \div 6$ = सरळ व्यास \times गोबा $\div 6$

कंस त्रिज्या = $2\pi r_s \div 6$

$2 \times 3.141592653 \times 5$ सेंटिमीटर

= $\frac{31.41592653}{6}$ = 5.235954421666 सेंटिमीटर, कंस त्रिज्या

६



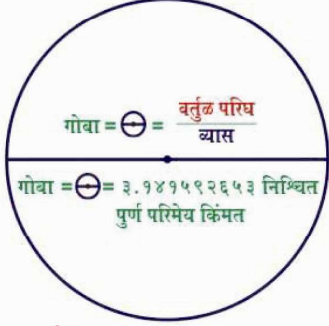
आकृती क्र. २८

किंवा

$$\begin{aligned} \text{कंस त्रिज्या} &= d_s \ominus \div 6 \\ &= 90 \text{ सेंटिमीटर} \times 3.989492653 \div 6 \\ &= 39.89492653 \text{ सेंटिमीटर, वर्तुळ परिघ} \div 6 = 4.2359270755 \text{ सेंटिमीटर, कंस त्रिज्या} \end{aligned}$$

१९ : कंस त्रिज्येचे नविन सूत्र कसे बरोबर, त्याचा ताळा:

\ominus = गोबा म्हणजे वर्तुळ परिघ \div सरळ व्यास = गोबा, $6.283925306 \div 2 = 3.989492653$ गोबाचा स्थिरांक
कंस त्रिज्येचे सरळ त्रिज्येशी प्रमाण



आकृती क्र. २९

$$\frac{\text{कंस त्रिज्या}}{\text{सरळ त्रिज्या}} = \frac{9087997049^\circ}{9000000000^\circ} = \frac{9.087997049^\circ}{9^\circ}$$

= 9.087997049 सुल. शा. जा. स्थिरांक, म्हणजे सुलभा शांताराम जानोरकार

प्रमाण

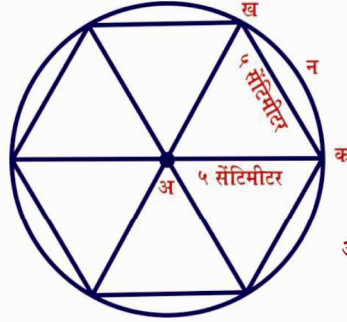
सरळ त्रिज्या	:	कंस त्रिज्या
9°	:	9.087997049°
सरळ त्रिज्या	:	कंस त्रिज्या
9°	:	9.087997049°

$$\begin{aligned} \text{वर्तुळ परिघ} &= 6 \text{ कंस त्रिज्या} = 6 \times 9.087997049^\circ = \\ &6.283925306^\circ \text{ वर्तुळ परिघ} \end{aligned}$$

$$\text{व्यास} = 2 \text{ त्रिज्या} = 9^\circ \times 2 = 2^\circ \text{ त्रिज्या}$$

१३
पैकी
१५

अ) उदाहरणार्थ सरळ त्रिज्या = ५ सेंटिमीटर



आकृती क्र. ३०

$$\begin{aligned} \text{वर्तुळ परिघ} &= 2 \ominus r_s \\ &= 2 \times 3.989492653 \times 5 \text{ सेंटिमीटर} \\ &= 39.89492653 \text{ सेंटिमीटर, वर्तुळ परिघ} \text{----- (१)} \end{aligned}$$

सरळ त्रिज्या = ५ सेंटिमीटर

कंस त्रिज्या = सरळ त्रिज्या ५ सेंटिमीटर \times 9.087997049 सुल. शा. जा. स्थिरांक = 4.2359270755 सेंटिमीटर, कंस त्रिज्या

$$\text{कंस त्रिज्या } l \text{ (क न ख)} = 4.2359270755 \text{ सेंटिमीटर}$$

किंवा

$$\begin{aligned} \text{कंस त्रिज्या} &= 2 \ominus r_s \div 6 \\ &= \frac{2 \times 3.989492653 \times 5 \text{ सेंटिमीटर}}{6} = 4.2359270755 \text{ सेंटिमीटर, कंस त्रिज्या} \end{aligned}$$

६
किंवा

$$\begin{aligned} \text{कंस त्रिज्या} &= d_s \ominus \div 6 \\ &= 90 \text{ सेंटिमीटर} \times 3.989492653 \div 6 \\ &= 39.89492653 \text{ सेंटिमीटर, वर्तुळ परिघ} \div 6 = 4.2359270755 \text{ सेंटिमीटर, कंस त्रिज्या} \end{aligned}$$

वर्तुळ परिघ = 6 कंस त्रिज्या = 6 \times कंस त्रिज्या l (क न ख)

$$\begin{aligned} &= 6 \times 4.2359270755 \text{ सेंटिमीटर} \\ &= 39.89492653 \text{ सेंटिमीटर, वर्तुळ परिघ} \text{----- (२)} \end{aligned}$$

संदर्भ:

- [१] श्री.शांताराम बापुराव जानोरकार, “ गोबाचा स्वयंसिद्ध सिद्धांत ”. मराठी आवृत्ती - १५ सप्टेंबर १९९८, ओम प्रकाशन, महान - ४४४ ४०५, मुख्य प्रकाशक, श्री.धनंजय शांताराम जानोरकार.
- [२] श्री.शांताराम बापुराव जानोरकार, “ गोबाचा स्वयंसिद्ध सिद्धांत व सुत्राच्या आधाराचे स्पष्टीकरण ”. मराठी आवृत्ती - ४ एप्रिल २००४, ओम प्रकाशन, महान - ४४४ ४०५, मुख्य प्रकाशक, श्री.धनंजय शांताराम जानोरकार.
- [३] श्री.शांताराम बापुराव जानोरकार, “ लॉजिक : बिंदू, पाय म्हणजेच गोबा, $E=Mm^2$, ओम आणि आत्मा, या सर्व सिद्धांताचे लॉजिक ”, (संपुर्ण संशोधनाचा आधार ३६ अंश वर्तुळांश). मराठी आवृत्ती - ४ एप्रिल २००४, ओम प्रकाशन, महान - ४४४ ४०५, मुख्य प्रकाशक, श्री.धनंजय शांताराम जानोरकार.
- [४] श्री.शांताराम बापुराव जानोरकार “ ॐ श्री.शांताराम बापुराव जानोरकार यांनी संशोधित केलेले सिद्धांत बिंदू, $E=Mc^2$ च्या ऐवजी $E=Mm^2$, ओम, आत्मा, चकाकणारी विज आणि गडगडणारा मेघ यांच्याआवाजा मधील अंतर, पाय ची म्हणजेच गोबा ची निश्चित किंमत = ३.१४१५९२६५३ चा सिद्धांत व या सर्व सिद्धांताचे तर्कशास्त्र (लॉजिक)”. मराठी आवृत्ती - २ एप्रिल २०११, ओम प्रकाशन, महान - ४४४ ४०५, मुख्य प्रकाशक, श्री.धनंजय शांताराम जानोरकार.
- [५] श्री.शांताराम बापुराव जानोरकार, “ ॐ श्री.शांताराम बापुराव जानोरकार यांनी संशोधित केलेले व श्री.धनंजय शांताराम जानोरकार यांनी एका - एका पाना मध्ये बसविलेले सिद्धांत बिंदू, $E=Mc^2$ च्या ऐवजी $E=Mm^2$, चकाकणारी विज आणि गडगडणारा मेघ यांच्या आवाजा मधील अंतर, पाय ची म्हणजेच गोबा ची निश्चित किंमत = ३.१४१५९२६५३, ओम व आत्मा ”. मराठी आवृत्ती - २ एप्रिल २०११, ओम प्रकाशन, महान - ४४४ ४०५, मुख्य प्रकाशक, श्री.धनंजय शांताराम जानोरकार.
- [६] श्री.धनंजय शांताराम जानोरकार, वेब साईट : www.sbjankar.com - १० डिसेंबर, २०१४, ओम प्रकाशन, महान - ४४४ ४०५, मुख्य प्रकाशक, श्री.धनंजय शांताराम जानोरकार.
- [७] श्री.शांताराम बापुराव जानोरकार, इंटरनेट डाटा.
- [८] श्री.धनंजय शांताराम जानोरकार, इंटरनेट डाटा.
- [९] श्री.धनंजय शांताराम जानोरकार, इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ शांताराम जानोरकार फाऊंडेशन ऑफ मॅथमॅटिक्स, सायन्स अँड स्पिरीच्युअल, (इंग्रजी आणि मराठी मध्ये), आवृत्ती-१, व्हॉल्युम-१, इश्यू-१, १५ सप्टेंबर, २०१५, पान नंबर १-४३८.
ISO 9001:2008, ISSN (P):2454-5236, ISSN (O):2454-633X, ISBN: 978-81-930845-0-2
- [१०] श्री.धनंजय शांताराम जानोरकार, इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ शांताराम जानोरकार फाऊंडेशन ऑफ मॅथमॅटिक्स, सायन्स अँड स्पिरीच्युअल, (इंग्रजी आणि मराठी मध्ये), आवृत्ती-२, व्हॉल्युम-२, इश्यू-२, १५ सप्टेंबर, २०१६, पान नंबर १-९२६.
ISO 9001:2008, ISSN (P):2454-5236, ISSN (O):2454-633X, ISBN: 978-81-930845-1-9
RNI No. MAHBIL/2015/67021
- [११] श्री.धनंजय शांताराम जानोरकार, इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ शांताराम जानोरकार फाऊंडेशन ऑफ मॅथमॅटिक्स, सायन्स अँड स्पिरीच्युअल, (इंग्रजी आणि मराठी मध्ये), आवृत्ती-३, व्हॉल्युम-३, इश्यू-३, १५ सप्टेंबर, २०१७, पान नंबर १-७९८.
ISO 9001:2008, ISSN (P):2454-5236, ISSN (O):2454-633X, ISBN: 978-81-930845-2-6
RNI No. MAHBIL/2015/67021

भूमिती मधील वर्तुळाची कंस त्रिज्या



ISO 9001:2008 1015QC123

QR Code



OM PUBLICATION

ओम पब्लिकेशन

महान - ४४४ ४०५, ता. बारिशटाकळी, जि. अकोला,
(महाराष्ट्र राज्य), भारत

संपर्क : ९१ - ९०२१६०७४५०, ९२२६४४२२५६

ई-मेल : publicationom@gmail.com

www.sbjankar.com

ISBN 978-81-930845-4-0



9 788193 084540