

Cryptic numerals in Sanskrit Works

Alphabets & words as Numerals

Venkatesha Murthy,
Dean (Mathematics), International Academy for Creative
Teaching,
52, *i* ACT Tower, Bellary Road, HEBBALA,
BANGALORE – 560 024

Words as Numerals in Sanskrit works

**‘Words as Numerals’ in
Ganitasarasangraha of Mahaviracarya (9th c. A.D.)**

शशि सोमश्च चन्द्रेन्दू प्रालेयांशू रजनीकरः । श्वेतं हिमगु रूपञ्च मृगाङ्गश्च कलाधरः ॥५३॥
द्वि द्वे द्वावुभौ युगलयुग्मं च लोचनं द्वयम् । दृष्टिर्नेत्रांबकं द्वन्द्वमक्षिचक्षुर्नयं दृशौ ॥५४॥
हरनेत्रं पुरं लोकं त्रैरलं भुवनत्रयम् । गुणौ वह्निः शिखी ज्वलनः पावकश्च हुताशनः ॥५५॥
अम्बुधिर्विषधिर्वारिधिः पयोधिस्सागरो गतिः । जलधिर्बन्धश्चतुर्वेदः कषायस्सलिलाकरः ॥५६॥
इषुर्बाणं शरं शस्त्रं भूतमिन्द्रियसाधकम् । पञ्चव्रतानि विषयः करणीयस्कन्तुसायकः ॥५७॥
ऋतिजीवो रसो लेख्या द्रव्यञ्च षट्कं खरम् । कुमारवदनं वर्णं शिलीमुखपदानिच ॥५८॥
शैलमद्रिर्भयं भूध्रो नगाचलमुनिर्गिरिः । अश्वाश्विपन्नगा द्वीपं धातुर्व्यसनमातृका ॥५९॥
अष्टौ तनुर्गजः कर्म वसु वारणपुष्करम् । द्विरदं दन्ती दिग्दुरितं नागानीकं करी यथा ॥६०॥
नवनन्दं च रन्ध्रञ्च पदार्थं लब्धकेशवौ । निधिरत्नं ग्रहाणां च दुर्गानां च सङ्ख्यया ॥६१॥
आकाशं गगनं शुन्यमम्बरं खं नभो वियत् । अनन्तमन्तरिक्षं च विष्णुपादं दिविस्मरेत् ॥६२॥

*Sri Mahavairacarya's Ganitasarasangraha: Dr.(Mrs).Padmavatamma, Mysora, Editor and Translator,
Publisher: Sri Siddhantakirti Granthamala, Sri Hombuja Jain Math, Hombuja – 577436 (karnataka)pp.16-17*

Cryptographic Numerals in Sanskrit Works

Words as Cryptographic Numerals

व्यासे भनन्दाग्नि हते विभक्ते खबाणसूर्यैः परिधिस्स-सूक्ष्मः ॥
द्वाविंशतिघ्ने विहृतेथ शैलैः स्थूलोऽथवा स्यद्व्यवहारयोग्यः ॥२०७॥

भनन्दाग्नि = 3927

भ = 27; नन्द = 9; अग्नि = 3

खबाणसूर्यैः = 1250

ख = 0; बाणः = 5; सूर्यः = 12

अङ्कानाम् वामतोगतिः ।

Circumference

$$= \frac{3927 \times \text{diameter}}{1250} = 3.1416d$$

(सूक्ष्मः = minutely nearer)

Circumference

$$= \frac{22 \times \text{diameter}}{7} = 3.1429d$$

व्यवहारयोग्यः = suitable for transactions

Lilavati of Bhakaracarya, A Treatise of Vedic Tradition ; Translated by K S Patwardhan, S A Naimpally, S L Singh,
Motilal Banarsidass Publishers Private Limited, Delhi (2001) p143

क-ट-प-य rule ; भूतसङ्ख्या

Alphabets as Numerals
in
Sanskrit works

Alphabets as Numerals

नञावचश्चशून्यानि सङ्ख्या कटपयादयः ।
मिश्रेतूपाऽन्त्यहल् सङ्ख्या न च चिन्त्या हलस्वराः ॥

न and ञ represent **zero** and क, ट, प, य denote **one**
and their successive alphabets denote
other successive digits.

In a mixed alphabet,
the vowels are to be ignored and
the last consonant is to be taken.

2574 = ब्रम्होत्सव
= व स ह र
= 4 7 5 2

[Ref: “A History of the Kerala School of Hindu Astronomy” ; K V Sharma,
Vishveshvaranand Institute, Hoshiarpur, (1972), P. 7, 43]

Value of π in 'Vedic Mathematics'

Table for क-ट-प-य Rule & Value of π in *Vedic Math*.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
क	ख	ग	घ	ङ	च	छ	ज	झ	ञ
ट	ठ	ड	ढ	ण	त	थ	द	ध	न
प	फ	ब	भ	म					
य	र	ल	व	श	ष	स	ह		

गोपीभाग्यमधुव्रात शृङ्गिशोदधि संधिग ।

3 1 4 1 5 9 2 6 5 3 5 8 9 7 9 3

खलजीवितखाताव गलहालारसंधर ॥

2 3 8 4 6 2 6 4 3 3 8 3 2 7 9 2

$$\pi = 3.1415926535897932384626433832792 \text{ (31 decimal-places)}$$

‘Words as Numerals’ and ‘Bhutasamkhyā’
for Numbering 72 Melakarta Raagaas of Karntatik Music :

Even today, *Words and Alphabets* are used as numerals to name the 72 *melakarta raagas* of *Karnatik music*. The 72 *raagaas* are divided into 12 *cycles*, each cycle having 6 *raagaas*.

(i) 12 *cycles* are serially numbered and the serial number of each raaga is denoted by first word using *words as numerals* followed by the word चक्र (*cycle*).

(ii) The raagas are numbered from 1 to 72 using ‘*Bhutasamkhyā*’. The first two letters of the word denote the order of the raaga using ‘*Bhutasamkhyā*’

as per the rule; अङ्कानाम् वामतोगतिः ।

'Words as Numerals' and 'Bhutasamkhyā'
for Numbering 72 Melakarta Raagaas of Karntatik Music .

1	इंदुचक्र	2	नेत्रचक्र	3	अग्निचक्र	4	वेदचक्र
1	कनकाडि	7	सेनावति	13	गायकप्रिय	19	झेङ्कारध्वनि
2	रत्नाडि	8	हनुमतोडि	14	वकुलाभरण	20	नखभैरवि
3	गानमूर्ति	9	धेनुक	15	मायामाळवगौळ	21	कीरवाणि
4	वनस्पति	10	नातकप्रिय	16	चक्रवाळ	22	खरहरप्रिय
5	मानवति	11	कोकिलप्रिय	17	सूर्यकान्त	23	गौरीमनोहरि
6	वानरूपि	12	रूपवति	18	हाटकाम्बरि	24	वरुणप्रिय

'Words as Numerals' and 'Bhutasamkhyā'
for Numbering 72 Melakarta Raagaas of Karntatik Music .

5	बाणचक्र	6	ऋतुचक्र	7	ऋषिचक्र	8	वसुचक्र
25	माररञ्जिनि	31	यागप्रिये	37	सालग	43	गवाम्बोधि
26	चारुकेशि	32	रागवर्धिनि	38	जलार्णज	44	भावप्रिय
27	सरसाङ्गि	33	गाङ्गेयभूषिणि	39	झालवराळि	45	शुभपन्थुवरालि
28	हरिकाम्भोजि	34	वागधीश्वरि	40	नवनीत	46	षड्विधमार्गिणी
29	धीरशङ्कराभरण	35	शुलिनि	41	पावनि	47	सुवर्णाङ्गि
30	नागनन्दिनि	36	चलनाट	42	रघुप्रिय	48	दिव्यमणि

'Words as Numerals' and 'Bhutasamkhyā'
for Numbering 72 Melakarta Raagaas of Karntatik Music.

9	ब्रह्मचक्र	10	दिशिचक्र	11	रुद्रचक्र	12	आदित्यचक्र
49	धवळाम्बरि	55	शामलाङ्गि	61	कान्तामणि	67	सुचरित्र
50	नामनारायणि	56	षण्मुखप्रिय	62	रिषभप्रिय	68	जोतिस्वरूपिणी
51	कामवर्धिनि	57	सिम्हेन्द्रमध्यम	63	लताङ्गि	69	धातुवर्धिनि
52	रामप्रिय	58	हैमावति	64	वाचस्पति	70	नासिकभूषिणि
53	गमनश्रम	59	धर्मवति	65	मेषकल्याणि	71	कोसल
54	विश्वम्भरि	60	नीतिमति	66	चित्राम्बरि	72	रसिकप्रिय

Thank you