

चुटकियों में
बड़ी - बड़ी
गणनाएं

वैदिक गणित

वैदिक गणित के 16 सूत्र
एवं 14 उपसूत्र



सहयोग राशि - 60 रूपये

वैदिक गणित

जगद्गुरु स्वामी भारती कृष्ण तीर्थ द्वारा विरचित वैदिक गणित अंकगणितीय गणना की वैकल्पिक एवं संक्षिप्त विधियों का समूह है। इसमें १६ मूल सूत्र दिये गये हैं। वैदिक गणित गणना की ऐसी पद्धति है, जिससे जटिल अंकगणितीय गणनाएं अत्यंत ही सरल, सहज व त्वरित संभव हैं।

भारत में कम ही लोग जानते हैं कि वैदिक गणित नाम का भी कोई गणित है। जो जानते भी हैं, वे इसे विवादास्पद मानते हैं कि वेदों में किसी अलग गणना प्रणाली का उल्लेख है, पर विदेशों में बहुत से लोग मानने लगे हैं कि भारत की प्राचीन वैदिक विधि से गणित के हिसाब लगाने में न केवल मजा आता है, उससे आत्मविश्वास मिलता है और स्मरणशक्ति भी बढ़ती है, मन ही मन हिसाब लगाने की यह विधि भारत के स्कूलों में शायद ही पढ़ाई जाती है। भारत के शिक्षाशास्त्रियों का अब भी यही विश्वास है कि असली ज्ञान-विज्ञान वही है, जो इंग्लैण्ड-अमेरिका से आता है।

घर का जोगी जोगड़ा, आन गाँव का सिद्धा जबकि सच्चाई यह है कि इंग्लैण्ड-अमेरिका जैसे आन गाँव वाले भी योगविद्या की तरह ही आज भारतीय वैदिक गणित पर चकित हो रहे हैं और उसे सीख रहे हैं। उसे सिखाने वाली पुस्तकों और स्कूलों की भरभार हो गई है। बिना कागज-पेंसिल या कैल्कुलेटर के मन ही मन हिसाब लगाने का उससे सरल और ते तरीका शायद ही कोई है।

संग्रहकर्ता – रोबिन सिराना

- ये सूत्र सहज ही में समझ में आ जाते हैं। उनका अनुप्रयोग सरल है तथा सहज ही याद हो जाते हैं। सारी प्रक्रिया मौखिक हो जाती है।
- कई पैड़ियों की प्रक्रियावाले जटिल गणितीय प्रश्नों को हल करने में प्रचलित विधियों की तुलना में वैदिक गणित विधियाँ काफी कम समय लेती हैं।
- छोटी उम्र के बच्चे भी सूत्रों की सहायता से प्रश्नों को मौखिक हल कर उत्तर बता सकते हैं।
- वैदिक गणित का संपूर्ण पाठ्यक्रम प्रचलित गणितीय पाठ्यक्रम की तुलना में काफी कम समय में पूर्ण किया जा सकता है।

वैदिक गणित के 16 सूत्र निम्नलिखित हैं -

1. एकाधिकेन पूर्वेण – पहले से एक अधिक के द्वारा
2. निखिलं नवतश्चरमं दशतः – सभी नौ में से तथा अन्तिम दस में से
3. उध्वातिर्यक् भ्याम् – सीधे और तिरछे दोनो विधियों से
4. परावच्य योजयेत् – परिवर्तन एवं प्रयोग
5. शून्यं साम्यसमुच्चयं – समुच्चय समान होने पर शून्य होता है।
6. आनुररूप्ये शून्यमन्यत् – अनुरूपता होने पर दूसरा शून्य होता है।
7. संकलनव्यकलनाभ्याम् – जोड़कर और घटाकर
8. पूरणापूरणाभ्याम् – पूरा करने और विपरीत क्रिया द्वारा
9. चलनकलनाभ्याम् – चलन-कलन की क्रियाओं द्वारा
10. यावदूनम् – जितना कम है।
11. व्यष्टिसमिष्ट – एक से पूर्ण और पूर्ण को एक मानते हुए।
12. शेषाण्यङ्केन चरमेण – अंतिम अंक के सभी शेषों को।
13. सोपान्त्यद्वयमन्त्यम् – अंतिम और उपान्तिम का दुगुना।
14. एकन्यूनेन पूर्वेण – पहले से एक कम के द्वारा
15. गुणितसमुच्चयः - गुणितों का समुच्चय

16. गुणकसमुच्चयः – गुणकों का समुच्चय

उपसूत्र

1. आनुरूप्येण - अनुपातों से।
2. शिष्यते शेषसंज्ञ - एक विशिष्ट अनुपात में भाजक के बढ़ने पर भजनफल उसी अनुपात में कम होता है तथा शेषफल अपरिवर्तित रहता है।
3. आद्यमाद्येन अन्यमन्त्येन - प्रथम को प्रथम के द्वारा तथा अन्तिम को अन्तिम के द्वारा।
4. केवलैः सप्तकं गुण्यात् - 7 के लिए गुणक 143
5. वेष्टनम् - आश्लेषण करके।
6. यावदूनम् तावदूनम् - विचलन घटा करके।
7. यावदूनम् तावदूनीकृत्य वर्गं च योजयेत् - संख्या की आधार से जितनी भी न्यूनता हो उतनी न्यूनता और करके उसी न्यूनता का वर्ग भी रखें।
8. अन्ययोर्दशकेऽपि - अन्तिम अंकों का योग 10 वाली संख्याओं के लिए।
9. अन्ययोरेव - अन्तिम पद से ही।
10. समुच्चयगुणितः- गुणनफल की गुणन संख्याओं का योग।
11. लोपनस्थापनाभयाम् - विलोपन तथा स्थापना से।
12. विलोकनम्- देखकर।
13. गुणितसमुच्चयः समुच्चयगुणितः - गुणनखण्डों की गुणन संख्याओं के योग का गुणनफल गुणनफल की गुणन संख्याओं के योग के समान होता है।
14. ध्वजांक - ध्वज लगाकर।

सूत्र - 1

एकाधिकेन पूर्वेण - पहले से एक अधिक के द्वारा

ऐसी संख्याओं का वर्ग करना जिसका इकाई का अंक 5 हो -
जैसे - $45 * 45$



दहाई का अंक 4 तथा इस अंक में 1 जोड़कर गुणा, $(4 * 4 + 1)$
इसके

बाद $(5*5)=25$ लिखे।

$$= 4 * 5 / 25$$

$$= 20/25$$

$$= 2025 \text{ उत्तर}$$

इसी प्रकार $105 * 105$

दहाई का अंक 10 तथा इसमें 1 जोड़कर गुणा = $10 * 11 = 110$

$$= 110 / 25$$

$$= 11025 \text{ उत्तर}$$

सूत्र – 2

निखिलं नवतश्चरमं दशतः – सभी नौ में से तथा अन्तिम दस में से

1. $97 * 98$

इन संख्याओं का आधार 100 है, यदि संख्या 6 होती तो उसका आधार 10 होता है।

संख्या आधार 100 से कम हैं, अतः इन संख्याओं को आधार 100 से घटाये –

$$100 - 97 = 3$$

$$100 - 98 = 2$$

घटा कर प्राप्त हुई संख्याओं की आपस में गुणा करें $3 * 2 = 6$

अब या तो पहली संख्या में से दूसरी संख्या की आधार से घटाने पर प्राप्त संख्या घटाये, या फिर दूसरी संख्या में से पहली संख्या की आधार से घटाने पर प्राप्त संख्या घटाये। आपको एक ही उत्तर मिलेगा।

जैसे $97 - 2 = 95$

$$98 - 3 = 95$$

9506 उत्तर

अब घटी हुई संख्या $(3 * 2)$ के गुणज 6 को 95 के साथ लिख दें।

आधार 100 होने के कारण 6 से पहले 0 लिखकर आधार 100 बनाये।

2. $1007 * 1006$

आधार 1000 में से दोनो संख्या को घटायें

$$\begin{array}{l} 1000 - 1007 = -7 \\ 1000 - 1006 = -6 \end{array} \quad \Rightarrow \quad \boxed{-7 * -6 =}$$

दोनो संख्या आधार से ज्यादा हैं, अतः संख्या जोड़ी जायेगी।

$$1006 + 7 = 1013 \quad \text{या}$$

$$1007 + 6 = 1013$$

अब घटी हुई संख्या ($7*6$) के गुणज 42 को 1013 के साथ लिख दें । आधार 1000 होने के कारण 42 से पहले 0 लिखकर आधार 1000 बनाये।

1013042 उत्तर

3. $108 * 93$

संख्याओं के पास का आधार 100 हैं, दोनो संख्याओं को आधार 100 से घटाने पर,

$$\begin{array}{l} \text{अतः } 100 - 108 = -8 \\ 100 - 93 = 7 \end{array} \quad \Rightarrow \quad \boxed{-8 * 7 = -56}$$

108 में 7 घटाने पर = 101

93 में - 8 घटाने पर = 101 (पहला खण्ड)

- 56 को धनात्मक बनाने के लिए इसका समपूरक निकालें एवं गुणनफल के पहले खण्ड से 1 घटा दें। $(101-1=100)$
समपूरक - वह संख्या जिसे जोड़ने पर समपूरक बन जाए।

जैसे - 3 का समपूरक 7

111 का समपूरक 889

इसी प्रकार 56 का समपूरक 44

$101 - 1/44$

10044 उत्तर

सूत्र - 3

उध्वातिर्यक् भ्याम् – सीधे और तिरछे दोनो विधियों से

$$86 * 28$$

$$\begin{array}{r} 8 \quad 6 \\ 2 \quad 8 \end{array}$$

अंकों में गुणा करें

$$6 * 8 = 48$$

पहले दोनो संख्याओं के ईकाई के

$$\begin{array}{r} 8 \quad 6 \\ 2 \quad 8 \end{array}$$

अब तिरछी गुणा करें –

$$8 * 8 = 64$$

$$6 * 2 = 12$$

$$\mathbf{64 + 12 =}$$

$$\begin{array}{r} 8 \quad 6 \\ 2 \quad 8 \end{array}$$

अब दहाई के अंको की गुणा करें

$$8 * 2 = 16$$

अब प्राप्त संख्याओं को लिख दें

$$16 \ / 76 \ / 48$$

प्रत्येक खण्ड का हासिल अगली संख्या में जोड़ दें ।

$$16 + 76 + 4 * 8 = \mathbf{2408 \text{ उत्तर}}$$

सूत्र - 4

परावच्य योजयेत् – परिवर्तन एंव प्रयोग

इस सूत्र का प्रयोग भाग करने में किया जाता है, आप इस सूत्र की सहायता से बड़ी से बड़ी संख्या को आसानी से भाग दे सकते हैं।

जैसे -

2112 / 97

2112 को 97 से भाग करना है।

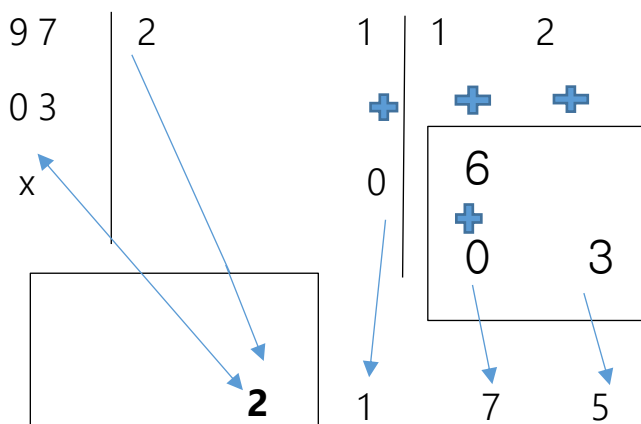
भाजक 97 का आधार 100 है, अतः संख्या – आधार

$$97 - 100 = - 3$$

परिवर्तन = +3 (चिन्ह बदल जायेगें, ऋणात्मक धनात्मक बन जायेगा, धनात्मक ऋणात्मक बन जायेगा)

- 97 के नीचे आधार से घटी संख्या लिखें "3", व 3 से पहले 0 लिखें क्योंकि आधार 100 है।
- फिर 3 कॉलम बना लें।
- फिर जिसे भाग करना है उस संख्या को लिखे, आधार 100 है तो 2 अंक बाद में लिखे। जैसे 2112 में से 12 आगे लिखे।
- अब संख्या 2 1 1 2 का पहला अंक 2 की गुणा 0 व 3 में करें।
- $2 * 0 = 0$ को अगली संख्या 1 में जोड़ दें

- $2 * 3 = 6$ को अगली संख्या 2112 की second last संख्या 1 में जोड़ दें।
- $2 * 0 = 0$ को अगली संख्या 2112 की third last संख्या 1 में जोड़ दे।
- अब संख्या 2 1 1 2 का दूसरा अंक 1 की गुणा करें 0 व 3 में और अगली संख्या में जोड़ दे।
- $1 * 3 = 3$ को आखिरी वाली संख्या 2 में जोड़ दे।
- $1 * 0 = 0$ को second last संख्या 1 में जोड़ दे।
- अब सभी संख्या को जोड़ दें।



217

इसे ऐसे ही लिख दें। और 2 की गुणा 0 व 3 में करें।

संख्या प्राप्त हुई

= 2175

इसमें 21 भागफल हैं, अतः 75 शेषफल हैं।।।

सूत्र - 5

शून्यं साम्यसमुच्चयं – समुच्चय समान होने पर शून्य होता है।

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = \frac{x}{4} + \frac{x}{1}$$

x प्रत्येक पद में हैं, अतः x का मान शून्य होगा। इसलिए समीकरण का मान भी शून्य होगा।

$$\frac{7}{4x+4} + \frac{7}{7x-15} = 0$$

x प्रत्येक पद में हैं, अतः x का मान शून्य होगा

अंश समान हैं अतः

$$4x+4+7x-15 = 0$$

$$x = 1 \text{ उत्तर}$$

सूत्र – 6

आनुरूप्ये शून्यमन्यत् – अनुरूपता होने पर दूसरा शून्य होता है।

यदि किसी एक चर के गुणांकों का अनुपात स्वतंत्र पदों के अनुपात के बराबर हो जाये तो दूसरे चर का मान शून्य हो जाता है।

$$23x + 14y = 46$$

$$92x + 17y = 184$$

$$23x + 14y = 46 \dots\dots\dots(1)$$

$$92x + 17y = 184\dots\dots\dots(2)$$

x के गुणांकों का अनुपात $x = 23/92$

अथवा $x = 1:4$

y के गुणांकों का अनुपात $y = 14/17$

अथवा $y = 14:17$

स्वतंत्र पदों का अनुपात = 46:184

अथवा 1:4

चूँकि x के पदों का अनुपात = स्वतंत्र पदों का अनुपात

अतः $y = 0$

$y = 0$ समीकरण एक में रखने पर

$$23x = 46$$

$x = 2$ उत्तर

सूत्र - 7

संकलन व्यकलनाभ्याम् – योग द्वारा एवं अन्तर द्वारा

यह सूत्र बीजगणितीय व्यंजकों का महत्तम समापवर्तक निकालने में किया जाता है।

विधि –

- दोनो चरों के गुणकों का मान ज्ञात करें
- दोनो समीकरणों का योग निकालें।
- दोनो समीकरणों का अन्तर निकालें।
- प्राप्त सरल समीकरणों से उभय-चरों के मान निकाल लें

$$90x - 46y = 226 \dots\dots\dots 1$$

$$46x - 90y = 182 \dots\dots\dots 2$$

यहाँ पहले समीकरण के एक चर का गुणक दूसरे समीकरण के दूसरे चर के गुणक के बराबर है।

दोनो समीकरण का योग

$$136x - 136y = 408 \dots\dots\dots 3$$

$$44x + 44y = 44 \dots\dots\dots 4$$

समीकरण 3 को 136 व समीकरण 4 को 44 से भाग देने पर हमें प्राप्त होता है।

$$x - y = 3$$

$$x + y = 1$$

$$x = 2, y = -1 \text{ उत्तर}$$

सूत्र – 8

पूरणापूरणाभ्याम् – पूर्णता एवं अपूर्णता द्वारा

इस सूत्र का प्रयोग द्विघातीय, त्रिघातीय एवं चुतर्घातीय समीकरणों को हल करने में किया जाता है।

द्विघातीय समीकरण के लिए –

- द्विघातीय समीकरण को x^2 के गुणक से भाग दें
- x के गुणक के आधे का वर्ग निकालें।
- इस संख्या जोड़कर व घटाकर पूर्ण वर्ग बनायें

जैसे –

$$x^2 + 4x - 5 = 0$$

x^2 के गुणक से भाग (x^2 का गुणक 1 है।)

1 से भाग

अब x के गुणक का आधा, x का गुणक = 4

4 का आधा = 2

अब 2 का वर्ग = 4

4 को समीकरण में जोड़ने व घटाने पर –

$$x^2 + 4x - 5 + 4 - 4 = 0$$

$$x^2 + 4x + 4 = 9$$

$$(x+2)^2 = +/- 9$$

$x = 1$ या $x = -5$ उत्तर

त्रिघातीय समीकरण के लिए –

- अपने अनुमान से कुछ ऐसे त्रिघातीय समीकरण लिखिए जो प्रदत्त समीकरण के अधिक निकट हों।
- प्रदत्त समीकरण को अनुमानित समीकरण से घटाये
- प्राप्त अन्तर को समीकरण के दोनो ओर जोड़ कर त्रिघातीय समीकरण को पूरा करें।

जैसे $-x^3 + 6x^2 + 11x + 6 = 0$

अनुमान $(x + 1)^3 = x^3 + 3x(x+1) + 1$

$$= x^3 + 3x^2 + 3x + 1$$

$(x+2)^3 = x^3 + 8 + 6x(x+2)$

$$= x^3 + 8 + 6x^2 + 12x$$

निकट अनुमान $= x^3 + 6x^2 + 12x + 6 = 0$

घटाना -

$$(x^3 + 6x^2 + 11x + 6) - (x^3 + 6x^2 + 12x + 8) = 0$$

समीकरण हल करके $(x+2)$ प्राप्त हुआ

$(x+2)$ को दोनो ओर जोड़ने पर -

$$x + 2 + x^3 + 6x^2 + 11x + 6 = x + 2$$

$$x^3 + 6x^2 + 12x + 8 = x + 2$$

$$(x+2)^3 = x + 2$$

माना $(x+2) = y$

$$y^3 = y$$

$$y^3 - y = 0$$

$$y.(y^2-1) = 0$$

$y = 0, 1$ या -1 उत्तर

सूत्र - 9

चलनकलनाभ्याम् - क्रमिक चाल द्वारा अथवा कलन द्वारा

इस सूत्र का प्रयोग द्विघातीय समीकरणों को हल करने में किया जाता है।

पहले x^2 एवं x के गुणक निकालें और उन्हें क्रमशः a और b से सम्बोधित करें

अब अचर पद निकालें और उसे c से सम्बोधित करें।

सूत्र -

$$2ax + b = \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$$

जैसे $-7x^2 + 5x - 2 = 0$

$$a = 7, b = -5, c = -2$$

a, b व c के मान सूत्र में रखने पर -

$$2 * 7x + (-5) = \pm \sqrt{25+56}$$

$$14x - 5 = \pm 9$$

$$x = \frac{-9 + 5}{14} = \frac{-4}{14} = -\frac{2}{7}$$

$$x = \frac{9 + 5}{14} = \frac{14}{14} = 1$$

उत्तर

सूत्र - 10

यावदूनम् - जितना कम हैं।

इस सूत्र का उपयोग 10 के निकट विभिन्न घातो की संख्याओं को जोड़ने में किया जाता है।

जैसे - $999997 + 743456$

999997 के निकट 10 की घात में कमी = 3

$(100000 - 999997 = 3)$

अतः 743456 में से 3 घटाये

एवं 999997 में 3 जोड़ दे।

$743456 - 3 = 743453$

$999997 + 3 = 100000$

अब $100000 + 743453$

$= 1743453$ उत्तर

सूत्र - 11

व्यष्टिसमष्टि - एक से पूर्ण और पूर्ण को एक मानते हुए।
(विशिष्ट एवं साधारण)

यह सूत्र दो अंको संख्याओं में गुणनफल निकालने के लिए प्रयोग किया जाता है।

जैसे - $76 * 92$

तो अब इन दोनो संख्याओं का औसत निकाले -

$$\frac{76 + 92}{2} = \frac{168}{2} = 84$$

औसत में से किसी एक संख्या का अन्तर

$$= 84 - 76 = 8$$

औसत के वर्ग में से अन्तर के वर्ग को घटाये

$$= 84^2 - 8^2$$

$$= 7056 - 64$$

$$= 6992 \text{ उत्तर}$$

सूत्र - 12

शेषाण्यङ्केन चरमेण - अंतिम अंक के सभी शेषों को

इस सूत्र का उपयोग किसी भी परिमेय संख्या का भागफल प्राप्त करने में किया जाता है।

जैसे -

$3/8$

अंश 3 व हर 8 से कम हैं, तो अंश के अन्त में शून्य लगाकर भाग दें -

$30/8 =$ भागफल = 3, शेषफल = 6

अब शेषफल लें और शेषफल के अन्त में शून्य लगाये और पुनः 8 से भाग करें।

$60/8 =$ भागफल = 7, शेषफल = 4

अब शेषफल लें और शेषफल के अन्त में शून्य लगाये और पुनः 8 से भाग करें।

$40/8 =$ भागफल = 5, शेषफल = 0

शेषफल 0 हो गया, अतः भागफल से पहले दशमलव लगाकर लिखे।

$3/8 = 0.375$ उत्तर.

सूत्र – 13

सोपान्त्यद्वमन्त्यम् – अन्तिम एवं उपान्त्य का दुगुना

इस सूत्र का उपयोग भाजकता का पता लगाने, गुणा करने में, और परिमेय व्यंजनों के सरलीकरण में किया जाता है।

इस सूत्र का उपयोग केवल 12 से गुणा करने एवं 4 से भाजकता ज्ञात करने में किया जाता है

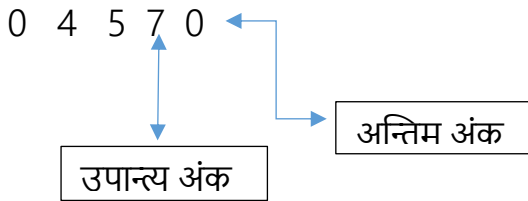
जैसे –

$$457 * 12$$

संख्या के दोनो ओर शून्य लगाये।

$$04570 * 12$$

अब संख्या के अन्तिम अंक एवं उपान्त्य अंक को दुगुना करके जोड़े



अतः उपान्त्य अंक का दुगुना = $7 * 2 = 14 + 0$ (अन्तिम अंक)

प्राप्त संख्या = 1 4 (1 हासिल है।)

$$\text{प्राप्त संख्या} = \textcircled{4}$$

अब ईकाई का अंक काट दे

0 4 5 7 0

अब फिर से अन्तिम अंक में उपान्त्य अंक का दुगुना करके जोड़े

$7 + 5 * 2 = 17 + 1$ (ऊपर जो हासिल प्राप्त हुआ, यहाँ जोड़े)

प्राप्त संख्या = 8

ईकाई का अंक काट दे -

0 4 5 7 0

अब फिर से अन्तिम अंक में उपान्त्य अंक का दुगुना करके जोड़े

$5 + 4 * 2 = 13 + 1$ (ऊपर से प्राप्त हासिल का अंक जोड़ दे)

प्राप्त संख्या = 4

ईकाई का अंक काट दे -

0 4 5 7 0

अब फिर से अन्तिम अंक में उपान्त्य अंक का दुगुना करके जोड़े

$4 + 0 * 2 = 4 + 1$ (हासिल जोड़ दे)

प्राप्त संख्या = 5

अब प्राप्त संख्या ऊपर से नीचे लिखे

4 5 7 * 12 = 5 4 8 4 उत्तर

4 से भाजकता -

जैसे - 987364 यदि संख्या के अन्तिम एवं उपान्त्य अंक 4 से विभाजित हैं तो पूर्ण संख्या 4 से विभाजित हो जायेगी।

सूत्र - 14

एकन्यूनेन पूर्वेण - पहले से एक कम के द्वारा

दो गुणन संख्याओं में जब एक संख्या के सभी अंक 9 हो तो एकन्यूनेन पूर्वेण विधि द्वारा गुणा किया जाता है। जिस संख्या के सभी अंक 9 हो उसे गुणक तथा दूसरी संख्या को गुण्य कहते हैं।

जैसे -

$$738 * 999$$

↓ ↓
गुण्य गुणक

गुणनफल के प्रथम भाग को प्राप्त करने के लिए गुण्य में से एक घटाये

$$738 - 1 = 737$$

अब गुणक में 1 जोड़े

$$999 + 1 = 1000$$

अब इसमें से गुण्य को घटाये

$$1000 - 738 = 262$$

अब प्रथम भाग (737) को लिखे, उसके बाद प्राप्त संख्या (262) को लिखें -

737262 उत्तर

उपसूत्र

अनुरूप्येण - अनुपातों से

इस सूत्र के उपयोग से आनुपातिक गुणन या भाग किया जाता है।
जब संख्याएँ सैद्धान्तिक आधार 100 से काफी दूर हो तो
क्रियात्मक आधार उपयोग में लाया जाता है।

जैसे -

1. $39 * 49$

इन संख्याओं का वास्तविक आधार = 100

कार्यकारी आधार = 50

अतः कार्यकारी आधार से संख्या को घटाये

$$50 - 39 = 11$$

$$50 - 49 = 1$$



विचलनों को गुणा करें -

$$11 * 1 = 11 \text{ (यह गुणनफल का अन्तिम हिस्सा है।)}$$

अब संख्या को आपस में तिरछा घटाये

विचलन का अन्तर -

या तो 39 में से 1 घटाये या फिर 49 में से 11 घटाये -

$$39 - 1 = 38$$

कार्यकारी आधार 100 से आधा है, इसलिए 38 का भी आधा कर
दे।

$$38/2 = 19$$

पहला हिस्सा = 19

अन्तिम हिस्सा = 11

अभीष्ट उत्तर = 1911

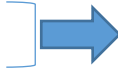
2. $346 * 307$

कार्यकारी आधार = 300

कार्यकारी आधार से संख्या को घटाये

$$300 - 346 = -46$$

$$300 - 307 = -7$$



विचलनों को गुणा करें -

$$-46 * -7 = 322 \text{ (यह गुणनफल का अन्तिम हिस्सा है।)}$$

अब संख्या को आपस में तिरछा घटाये

विचलन का अन्तर -

$$346 - (-7) = 353$$

कार्यकारी आधार 100 से 3 गुना अधिक हैं, अतः संख्या में 3 से गुणा करेंगे

$$353 * 3 = 1059 \text{ (प्रथम हिस्सा)}$$

वास्तविक आधार 100 हैं, अतः गुणनफल में अंको की संख्या 2 से अधिक नहीं होगी। इसलिए अन्तिम हिस्से की एक संख्या, प्रथम हिस्से के नीचे जायेगी।

$$\begin{array}{r}
 1059 \Rightarrow \text{प्रथम हिस्सा} \\
 + \quad 322 \Rightarrow \text{अन्तिम हिस्सा} \\
 \hline
 106222 \text{ उत्तर}
 \end{array}$$

- ❖ इसी तरह आप $4358 * 5234$ का गुणनफल निकाल सकते हैं, जिसमें कार्यकारी आधार होगा 5000 व वास्तविक आधार होगा 1000

उपसूत्र

यावदूनम् तावदूनीकृत्य वर्गं च योजयेत्

संख्या की आधार से जितनी भी न्यूनता हो उतनी न्यूनता और करके उसी न्यूनता का वर्ग भी रखें।

1. 87^2

निकटतम आधार = 100

आधार में कमी $(100 - 87) = 13$

अंतिम हिस्सा = $13^2 = 169$

169 में 3 अंक हैं, जबकि आधार में 2 शून्य हैं, अतः 1 को प्रथम हिस्से में जोड़ा जायेगा।

अब 87 में से आधार की कमी संख्या घटाये

$$87 - 13 = 74 \quad (\text{यावदून तावदूनम्})$$

7 4

$$+ 169$$

7 5 6 9 उत्तर

2. 1020^2

निकटतम आधार = 1000

आधार से अधिकता = 20

अंतिम हिस्सा = $20^2 = 400$ (अन्तिम हिस्सा)

अब 1020 में से आधार की अधिक संख्या जोड़े

$1020 + 20 = 1040$ (प्रथम हिस्सा)

प्रथम हिस्सा / अंतिम हिस्सा

1 0 4 0 / 400

1040400 उत्तर

3. 109^3

आधार = 100

आधार से अधिकता = 9

घन का प्रथम हिस्सा = आधार से अधिकता का दुगुना करें एवं मूल संख्या में जोड़े

$$= 9 * 2 + 109$$

$$= 127 \text{ (प्रथम हिस्सा)}$$

आरम्भिक अधिकता x आधार से 127 की अधिकता

$$= 9 * 127$$

$$= 243 \text{ (मध्य हिस्सा)}$$

$$\text{घन का अंतिम हिस्सा} = 9^3 = 729$$

127/243/729

आधार में 2 शून्य हैं, अतः एक अंक अगली संख्या के नीचे जायेगा।

1 2 7

2 4 3

+ 7 2 9

1 2 9 5 0 2 9 उत्तर

$$4. \boxed{92^3}$$

$$\text{आधार} = 100$$

$$\text{आधार में कमी} = 8$$

घन का प्रथम हिस्सा = आधार से कमी का दुगुना करें एवं मूल संख्या में से घटाये -

$$92 - 8 * 2 = 76 \text{ (प्रथम हिस्सा)}$$

मध्य हिस्सा = आधार में कमी * घन के प्रथम हिस्से (76) की आधार 100 से कमी

$$= 8 * 24$$

$$= 192 \text{ (मध्य हिस्सा)}$$

$$\text{अन्तिम हिस्सा} = - 8 * -8 * -8$$

$$= - 512$$

संख्या ऋणात्मक हैं, अतः संख्या को समपूरक बनाने के लिए आधार 1000 से घटाना होगा।

$$1000 - 512 = 488 \text{ (अन्तिम हिस्सा)}$$

अभीष्ट संख्याएं

76

192

-1

+

488

778688

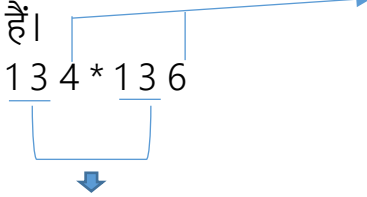
उत्तर

समपूरक के नियमानुसार , समपूरक से पहले वाली संख्या में से 1 की कमी की जाती हैं।

उपसूत्र

अन्ययोर्दशकेऽपि - अन्तिम अंकों का योग 10 वाली संख्याओं के लिए।

इस सूत्र का उपयोग उन संख्याओं के लिए किया जाता है, जिनका पहला खण्ड समान एवं अन्तिम खण्ड का योग 10 हो।

जैसे - अन्तिम अंको (4 व 6) का योग 10
हैं। 

पहला खण्ड (13-13) समान हैं।

अतः गुणनफल का अन्तिम भाग = $4 * 6 = 24$

(गुणनफल के प्रथम भाग में समान संख्या में 1 जोड़कर गुणा कर देगे।)

गुणनफल का प्रथम भाग = $13 * 13 + 1 = 182$

अभीष्ट गुणनफल = 18224 उत्तर

उपसूत्र

अन्त्ययोरेव - अन्तिम पद से ही

यह सूत्र उन समीकरणों को सरल करने में प्रयुक्त होता है, जिनके बायें पक्ष में अन्तिम पदों (स्वतंत्र पदों) को छोड़कर अंश तथा हर का अनुपात वही होता है, जो दायें पक्ष के पूरे अंश तथा हर का होता है। इसे अन्त्ययोरेव अर्थात् अन्तिम पदों के अनुपात द्वारा आसानी से हल किया जा सकता है।

जैसे -

$$1. \quad \frac{x^2 + x + 2}{x^2 + 2x + 5} = \frac{x + 1}{x + 2}$$

$$\text{सूत्रानुसार - } \frac{x^2 + x}{x^2 + 2x} = \frac{x(x+1)}{x(x+2)} = \frac{x+1}{x+2}$$

$$\text{अतः} \quad \frac{x + 1}{x + 2} = \frac{2}{5}$$

$$5x + 5 = 2x + 4$$

$$5x - 2x = 4 - 5$$

$$3x = -1$$

$$x = -1/3$$

उत्तर

सबसे पहले दोनो तरफ की समीकरण को समान बनाया फिर उसे स्वतंत्र पद के बराबर रख दिया। जिससे x का मान निकल गया।

2.

$$(a+2)(a+3)(a+11) = (a+4)(a+5)(a+7)$$

दोनों तरफ तीन ही a हैं, और दोनों तरफ चर का योग 16 ही है। इसलिए हम इस सूत्र का उपयोग कर सकते हैं।

$$\frac{(a+2)(a+3)}{(a+4)(a+7)} = \frac{a+5}{a+11}$$

$$\frac{2 \cdot 3}{4 \cdot 7} = \frac{a+5}{a+11} \quad (\text{बायी तरफ चर पद को छोड़ दे})$$

$$\frac{a+5}{a+11} = \frac{6}{28}$$

$$28a + 140 = 6a + 66$$

$$28a - 6a = 66 - 140$$

$$22a = -74$$

$$a = \frac{-74}{22} = \frac{-37}{11} \quad \text{उत्तर}$$

उपसूत्र

विलोकनम्- देखकर

1. जैसे : - $x + (1/x) = 10/3$

उक्त समीकरण में विलोकनम् के अनुसार बायाँ पक्ष दो व्युत्क्रमों (x तथा $1/x$) का योग है। साथ ही दायीं पक्ष भी दो व्युत्क्रमों (3 तथा $1/3$) का योग है।

$$x + \frac{1}{x} = \frac{10}{3}$$

दाये पक्ष को बाये पक्ष की तरह बना ले।

$$\text{अतः } \frac{10}{3} = 3 + \frac{1}{3}$$

$$x + \frac{1}{x} = 3 + \frac{1}{3} \quad \text{तुलना करने पर}$$

$$x = 3 \text{ उत्तर}$$

जैसे - $\frac{x+5}{x+6} + \frac{x+6}{x+5} = \frac{82}{9}$

$$\frac{82}{9} = \frac{1 + 81}{9 * 1} = \frac{1}{9} + \frac{9}{1}$$

दायी तरफ की समीकरण को
बायी तरफ की समीकरण की
तरह बनाये

फिर तुलना करें।

$$\frac{x+5}{x+6} = \frac{1}{9} \quad \text{or} \quad \frac{x+6}{x+5} = \frac{9}{1}$$

$$9x + 45 = x + 6$$

या $x+5 = 9x + 54$

$$8x = 6 - 45 = -39$$

या $8x = 54 - 5 = 49$

$$x = -39/8 \quad \text{उत्तर}$$

या $x = -49/8 \quad \text{उत्तर}$

3. जैसे :- $5x - y = 7$ और $xy = 6$

$xy = 6$ दिया हुआ है।

$xy = 6$ का मतलब है कि या तो

$$x = 6, y = 1$$

या

$$x = 1, y = 6$$

या

$$x = 2, y = 3$$

या

$$x = 3, y = 2$$

अब x व y का मान समीकरण में रखे बारी बारी से। जो इस समीकरण ($5x-y=7$) को सन्तुष्ट कर देगी। वही x व y के मान होंगे।

$x = 6, y = 1$ रखने पर -

$$5 * 6 - 1 = 7$$

$29 \neq 7$ (समीकरण सन्तुष्ट नहीं हुई)

अब $x = 1, y = 6$ रखने पर -

$$5 * 1 - 6 = 7$$

$-1 \neq 7$ (समीकरण सन्तुष्ट नहीं हुई)

अब $x = 2, y = 3$ रखने पर -

$$5 * 2 - 3 = 7$$

$$10 - 3 = 7$$

$7 = 7$ (समीकरण सन्तुष्ट हो गयी)

अतः $x = 2, y = 3$ उत्तर

उपसूत्र

गुणितसमुच्चयः समुच्चयगुणितः

गुणनखण्डों की गुणन संख्याओं के योग का गुणनफल, गुणनफल की गुणन संख्याओं के योग के समान होता है।

जैसे –

$$(2a + 1)(3a + 5) = 6a^2 + 13a + 5$$

दाया पक्ष व बाया पक्ष समान हैं, अतः चर पद छोड़ने पर -

$$(2 + 1)(3 + 5) = (6 + 13 + 5)$$

$$= 24 \text{ उत्तर}$$

गणनाएं करने की कुछ शार्ट ट्रिक्स

वर्गमूल व घनमूल

$$1^2 = 1$$

$$2^2 = 4$$

$$3^2 = 9$$

$$4^2 = 16$$

$$5^2 = 25$$

$$6^2 = 36$$

$$7^2 = 49$$

$$8^2 = 64$$

$$9^2 = 81$$

$$10^2 = 100$$

$$11^2 = 121$$

$$12^2 = 144$$

$$13^2 = 169$$

$$14^2 = 196$$

$$15^2 = 225$$

$$16^2 = 256$$

$$17^2 = 289$$

$$18^2 = 324$$

$$19^2 = 361$$

$$20^2 = 400$$

$$1^3 = 1$$

$$2^3 = 8$$

$$3^3 = 27$$

$$4^3 = 64$$

$$5^3 = 125$$

$$6^3 = 216$$

$$7^3 = 343$$

$$8^3 = 512$$

$$9^3 = 729$$

$$10^3 = 1000$$

$$11^3 = 1331$$

$$12^3 = 1728$$

$$13^3 = 2197$$

$$14^3 = 2744$$

$$15^3 = 3375$$

$$16^3 = 4096$$

$$17^3 = 4913$$

$$18^3 = 5832$$

$$19^3 = 6859$$

$$20^3 = 8000$$

1. 8836 का वर्गमूल

8 8 3 6

संख्या को 2-2 अंकों में विभाजित कीजिए, जितने जोड़े बनेगे, वर्गमूल भी उतनी ही संख्या का होगा।

यहां 8836 के दो जोड़े बने हैं, अतः वर्गमूल 2 अंको का होगा।

अब संख्या का इकाई का अंक निकाले।

8 8 3 6

↓
इकाई का अंक 4 या 6 होगा।

क्योंकि इन दो संख्याओं के वर्गमूल में इकाई का अंक 6 हैं।

जैसे $4^2 = 16$ व $6^2 = 36$

8 8 3 6 पूर्ण वर्ग 90^2 एवं 100^2 के मध्य हैं।

क्योंकि $90^2 = 8100$ व $100^2 = 10000$

और संख्या हैं 8836 जोकि 8100 व 10000 के बीच हैं।

$8100 = 90^2$ व $10000 = 100^2$

वर्गमूल या तो 94 होगा या तो 96 होगा।

क्योंकि वर्गमूल के इकाई का अंक 4 या 6 हैं।

अब देखे की जिसका वर्गमूल निकालना हैं वो संख्या (8836), संख्या 8100 के नजदीक हैं, या 10000 के।

अतः संख्या 8100 के ज्यादा करीब हैं, इसलिए हम 94 व 96 में से 94 को चुनेगे।

$$\sqrt{8836} = 94 \text{ उत्तर}$$

2. 20449 का वर्गमूल -

20449 में अंको के जोड़े बनाने के बाद, अंको की संख्या 3 हैं।

इकाई का अंक 3 या 7 होगा। क्योंकि इन्हीं संख्याओं के वर्ग में ही इकाई का अंक 9 आता है,

$$\text{जैसे - } 3^2 = 9 \text{ व } 7^2 = 49$$

अब देखे की संख्या का किन दो संख्याओं वर्ग के बीच आ रही हैं।

तीन अंक की संख्या हैं, तो तीन अंक की संख्या के वर्ग के बीच की ही संख्या होगी।

$$140^2 = 19600 \quad \text{व} \quad 150^2 = 25000$$

संख्या 20449, 140^2 व 150^2 के बीच की संख्या हैं।

संख्या 20449, संख्या 19600 के ज्यादा नजदीक हैं।

और इकाई के अंक 3 व 7 हैं।

इसलिए वर्गमूल या तो 143 होगा या 147

चूँकि: संख्या 140^2 के ज्यादा पास है तो संख्या 143 वर्गमूल होगा।

$$\sqrt{20449} = 143 \text{ उत्तर}$$

दूसरा तरीका

$$39^2$$

3 को a मान लो और 9 को b मान लो

अब सूत्र लगाये

$$a^2 / 2ab / b^2$$

$$9 / 54 / 81$$

1521 उत्तर

घनमूल निकालें -

$$1. \sqrt[3]{658503}$$

अखिरी 3 संख्याओं को अलग कर ले। जैसे

$$658 / \boxed{503} \rightarrow \text{अंतिम हिस्सा}$$

503 का अंतिम अंक = 3 हैं।

तो अब देखो की 3 किस संख्या के घन में आता हैं।

$7^3 = 343$ (7 के घन में इकाई का अंक 3 है, इसलिए उपरोक्त संख्या के घनमूल के इकाई का अंक 7 होगा।)

अब 658 को देखो..

658 संख्या $8^3 = 512$ व $9^3 = 729$ के बीच की संख्या हैं।

8 व 9 के घन के बीच में है 658

अब हम कम वाली संख्या लेंगे, और साथ में इकाई का अंक लिखेंगे।

$$\sqrt[3]{658503} = 87$$

उत्तर

$$2. \sqrt[3]{3112136}$$

अखिरी 3 संख्याओं को अलग कर ले।

3112 / 136

136 में अंतिम अंक 6 हैं।

6 किस संख्या के घन में आता हैं ये देखे

$6^3 = 216$ (घनमूल के इकाई का अंक 6 होगा।)

3112 पूर्ण घन संख्या $14^3 = 2744$ व $15^3 = 3375$ के मध्य हैं।

अतः कम वाली संख्या ले (14) और इकाई के अंक के साथ लिख दे।

146 उत्तर

$$\sqrt[3]{3112136} = 146 \text{ उत्तर}$$

दूसरा तरीका

3. 19^3

1 को a मान लो और 9 को b

अब सूत्र लगाये

$$a^3 / 3a^2b / 3ab^2 / b^3$$

$$1^3 / 3 \cdot 9 \cdot 1^2 / 3 \cdot 1 \cdot 9^2 / 9^3$$

$$1 / 3 \cdot 9 / 3 \cdot 81 / 729$$

$$1 / 27 / 243 / 729$$

अब इन्हें इस तरह जोड़े

1

27

243

+ 729

6859

गुणा करने की विधि

- 5 से गुणा –

संख्या का आधा करे व 10 से गुणा करे –

क्योंकि 5, 10 की $\frac{1}{2}$ हैं।

जैसे – $18 * 5$

$$18/2 * 10 = 90$$

- 25 से गुणा –

$$236 * 25$$

संख्या को 4 से भाग दे, 100 से गुणा करे

क्योंकि 25, 100 की $\frac{1}{4}$ हैं।

$$236/4 * 100 = 5900$$

- 125 से गुणा –

$$64 * 125$$

संख्या को 8 से भाग करे व 1000 से गुणा करे

क्योंकि 125, 1000 की $\frac{1}{8}$ हैं।

10 से लेकर 20 तक की संख्याओं से गुणा –

जैसे $4267 * 17$

$$4267 * 17$$

17 का 1 भूल जाओ

7 से गुणा करे –

अगले अंक में गुणा करके पिछले अंक में जोड़ दो।

$$\begin{array}{r} \overset{2}{4} \overset{+}{\wedge} \overset{5}{2} \overset{+}{\wedge} \overset{4}{6} \overset{+}{\wedge} 7 \\ \underset{+}{3} \\ \times 7 \\ \hline 7 \ 2 \ 5 \ 3 \ 9 \end{array}$$

$7 * 7 = 49$
4 हासिल, अब $7 * 6 = 42$
42 में पिछली संख्या जोड़ दो साथ
में हासिल भी
 $42 + 7 + 4 = 53$

फिर 2 में गुणा करे, $7 * 2 = 14$

14 में हासिल 5 जोड़े, फिर पिछली संख्या 6 जोड़े

$$14 + 5 + 6 = 25$$

अब 25 का 5 लिखे, 2 हासिल ले, अब 7 की गुणा 4 में करे,

$7 * 4 = 28$, 28 में हासिल 2 जोड़े और पिछली संख्या 2 जोड़े

$28 + 2 + 2 = 32$, अब 2 को लिखे, अब 3 को पहली संख्या 4 के नीचे रखकर जोड़ दे।

इसी तरह आप 10 से लेकर 19 तक की संख्याओं से किसी भी संख्या में गुणा कर सकते हैं।

10 से 19 के बीच गुणा -

जैसे -

$$14 * 17$$

1 4 (पहली संख्या को दूसरे संख्या के इकाई अंक के साथ जोड़ ले)

$$1 7$$

$$14 + 7 = 21 \text{ (प्रथम भाग)}$$

अब दोनो इकाई के अंक की गुणा कर दे

$$4 * 7 = 28 \text{ (अन्तिम भाग)}$$

अब प्रथम भाग और अन्तिम भाग को एक साथ लिख दे।

2 1	(आधार 10 हैं इसलिए अन्तिम भाग में एक ही अंक आयेगा, अतः एक अंक आगे खिसक जायेगा।)
2 8	
<u>2 3 8</u>	

गुणा करने का तरीका

➤ पहला तरीका -

$$28 * 32$$

28 को (30-2) के रूप में लिखे और 32 से अन्दर गुणा करे

$$= (30-2) * 32$$

$$= 960 - 64$$

$$= 896 \text{ उत्तर}$$

➤ दूसरा तरीका -

$$62 * 68$$

दोनो संख्याओं में 6 का अन्तर हैं।

और बीच का कार्यकारी आधार 65 लेगें, $62 = (65-3)$, $68 = (65+3)$

$$(65 - 3) (65 + 3)$$

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$$

$$65^2 - 3^2$$

$$4225 - 9$$

$$4216 \text{ उत्तर}$$

$$\begin{array}{r} 65 \\ 65 \\ \hline 4225 \end{array}$$

(एकाधिकेन पूर्वेण द्वारा)

$5 * 5 = 25$ अन्तिम भाग

$6 * 6 + 1 = 42$ प्रथम भाग

द्विघातीय समीकरण के लिए

$$x^2 + 5x + 6 = 0$$

अब देखे की स्वतंत्र पद (6) किन दो संख्याओं की गुणा करने पर प्राप्त हुआ है।

6 का गुणनखण्ड $2 * 3$ आयेगा।

अब सूत्र लगाये

$$ax^2 + bx + c = 0$$
$$a = 1, b = 5, c = 6$$

यह चिन्ह याद रखे

$$+ + = - -$$

$$- + = + +$$

$$+ - = - +$$

$$- - = + -$$

अब x का मान निकाले

$$\frac{-v_1}{a}, \frac{-v_2}{a} \quad (v_1 \text{ व } v_2 \text{ समीकरण के फैक्टर हैं, जो हमें प्राप्त हुए 2 व 3 के रूप में})$$

समीकरण $x^2 + 5x + 6 = 0$ में दोनो जगह $+$ हैं।

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ \boxed{+ + = - -} \end{array}$$

इसलिए हमने फैक्टर दोनो ऋणात्मक रखे हैं।

अतः x के मान है -2 व -3

1 से 100 तक पहाड़ा याद करने की सरल विधि

जैसे हम 27 का पहाड़ा लिख रहे हैं, लेकिन हमें याद नहीं तो हम इस विधि से याद कर सकते हैं।

$27 * 8$ सताईस (27) अठे का पता करना है तो

अब 8 की गुणा संख्या पहले अंक के साथ करे $8 * 2 = 16$

अब इसके आगे शून्य लगा ले (160)

अब 8 की गुणा संख्या की दूसरे अंक के साथ गुणा करें $7 * 8 = 56$

अब इन्हें एक साथ जोड़ कर लिख दे।

160

56

216 उत्तर

➤ इसी तरह 27 सत्ते पता कीजिए

$27 * 7$

$7 * 2 = 14$ (7 की गुणा दहाई अंक से)

शून्य लगाकर लिखे 140

अब 7 की गुणा इकाई के अंक से

$7 * 7 = 49$

140

49

189 उत्तर

➤ इसी तरह 34 चौके निकालिए

34 * 4

4 * 3 = 120

4 * 4 = 16

120

16

136 उत्तर

वैदिक गणित के 17 सूत्र हैं, इन सूत्रों को जो सीख लेगा वो गणित का इतना बड़ा पण्डित हो जायेगा की कैलकूटर से ज्यादा तेज कैलकुलेशन कर पायेगा। कुछ भारवासी पूरी दुनिया में अपना चमत्कार दिखाते रहते हैं गणित का। एक माता जी है, वो पूरी दुनिया में प्रवास करती है, बड़े- बड़े शो करती हैं, लाखों- लाखों रूपये वे इस शो के लेती हैं।

वे माता जी इन्ही सूत्रों को बताती है, और चमत्कारी तरीके से बताती हैं, जैसे 10 अंक की कोई संख्या लिख दो, अब 10 अंक की एक ओर संख्या लिख दो, अब इनमें गुणा कर दो। कैलकुलेटर जितनी देर में बतायेगा वे बहन जी उससे पहले ही बता देती हैं। ये कुछ भी नहीं है, ये बस वैदिक गणित के सूत्र है, जो सीख लेगा तो वो भी बता देगा। और उनका विज्ञापन भी आता है कि ऐसी माता जी है जिनका दिमाग कम्प्यूटर से तेज चलता है, आप आइये इनके दर्शन कीजिए।

मैं कहता हूँ कि ऐसी तो प्रत्येक माता जी हो सकती हैं, सभी भाई हो सकते हैं, बस वैदिक गणित के 17 सूत्र सीखने की देरी हैं।

मेरी आपसे विनम्र प्रार्थना है कि आपके घर में छोटे-छोटे बच्चे हैं तो उन्हें आप वे सूत्र सीखा दीजिए। गणित उनको रोचक हो जायेगा। हमारे देश के बच्चो को गणित में ही सबसे ज्यादा बोरियत आती हैं। क्योंकि आज जो हम गणित सीखते व सीखाते हैं, तो वो अंग्रेजों के तरीके से हैं, उसमें रस बिल्कुल नहीं है, लेकिन ये जो वैदिक गणित लिखा गया है, इसको सीखने में इतना रस है, कि आप 90 साल के भी हो जाये तो आप ऐसे ही सीखेगे जैसे 15- 16 साल के हो। हमारे देश की शिक्षा में महत्वपूर्ण बात है कि शिक्षा को रसपूर्ण बनाकर सीखाना, हँसते-हँसते सीखाना, खेलते खेलते सीखाना, गीत गाते गाते सीखाना, दुनिया में कही नहीं है ये।

- श्री राजीव दीक्षित जी

www.rajivdxt.com