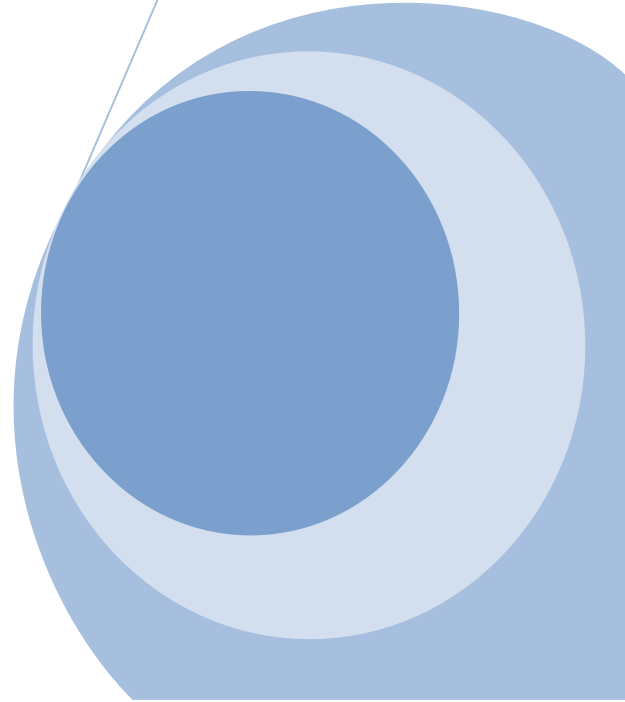
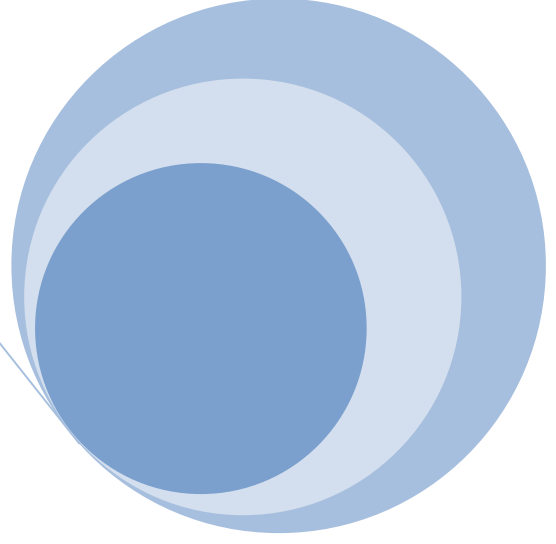


# વેદિક ગણિત

(ઝડપી ગણતરી માટેનું ભારતીય ગણિતશાસ્ત્ર)



## Contents

વૈદિક ગણિતમાં પા પા પગલી.....	3
ચાલો હવે આપણે આ વિષયમાં ડૂબકી મારીએ. ....	4
* 1 થી 100નો સરવાળો કરવો.....	5
*બેઝ પદ્ધતિ દ્વારા 97x93.....	6
*ગુણાકાર સાચો છે કે નહીં તે ચેક કરવું ,ચકાશવું .....	7
વૈદિક ગણિત સરવાળા .....	8
50થી 59 ના વર્ગ ગણવા. ....	9
પલાખા ,ઘડિયા અથવા આંક.....	10
11 વડે ગુણાકાર : .....	13

## વૈદિક ગણિતમાં પા પા પગલી....

વૈદિક ગણિત એટલે ગણિતની સુપર ફાસ્ટ એક્સપ્રેસ.

જેમ ભારતીયતાનાં મૂળભૂત તત્ત્વો વેદમાં સમાયેલાં છે તેવી જ રીતે ગણિતના પણ વેદો ઇ.સ.પૂર્વે 1500થી 900ના ગાળામાં લખાયેલા હોવાનું મનાય છે. બીજગણિત, વર્ગમૂળ, ઘનમૂળ વગેરેનો પાયો તેમજ શૂન્યની ધારણા વેદમાંથી આવેલાં છે.

વૈદિક ગણિત – સામાન્ય નીતિનિયમો આધારિત ગણતરીઓ કરવાની વિશિષ્ટ પદ્ધતિઓને “વૈદિક ગણિત” એવું નામ આપવામાં આવ્યું અને આ રીતથી બીજગણિત ને ભૂમિતિના કોયડાઓ મૌખિક રીતે (કાગળ કે કલમની મદદ વિના) ગણવામાં આવતા.

વૈદિક ગણિત વેદનાં 16 સૂત્રો પર આધારિત છે જે સરળતાથી યાદ રહે તેવાં છે ને જે ગણિતના લાંબા લાંબા દાખલાઓ ઝડપથી ઉકેલવામાં મદદ કરે છે.

### **શ્રી ભારતીકૃષ્ણ તીર્થજી મહારાજ (ઈ.સ.1844થી 1960)**

આ પદ્ધતિના તેઓ સર્જક મનાય છે. તેઓ તેમની કારકિર્દી દરમ્યાન અત્યંત બુદ્ધિશાળી વિદ્યાર્થી તરીકે બાળપણથી જ જાણીતા હતા. અને શૈક્ષણિક કારકિર્દી દરમ્યાન હંમેશાં પ્રથમ નંબરે જ ઉત્તીર્ણ થતા. સંસ્કૃત અને અંગ્રેજી પર પણ તેમનું આશ્ચર્યકારક પ્રભુત્વ હતું. તેઓ જીવનનો મોટા ભાગનો સમય વનમાં સાધના તથા અભ્યાસમાં ગાળતા. અથર્વવેદ ગણિતના વિષય સાથે સંબંધ ધરાવે છે. તેથી આ પદ્ધતિને વૈદિક ગણિત કહેવામાં આવે છે. તેમની ઊંડી સાધનાના પરિણામ સ્વરૂપ આપણને “વૈદિક ગણિત”નું વિજ્ઞાન મળ્યું છે.

ચાલો હવે આપણે આ વિષયમાં ડૂબકી મારીએ.

(1) 43x47

4 3

4 7

જમણી બાજુનો સરવાળો  $3+7=10$  થાય અને ડાબી બાજુમાં બંને 4ના અંક છે.

હવે,  $3 \times 7=21$  અને  $4 \times (4+1)=4 \times 5=20$  થાય, તેથી જવાબ 2021 આવશે.

આ જ પદ્ધતિથી  $21 \times 29$ ,  $32 \times 38$ ,  $44 \times 46$ ,  $55 \times 55$ ,  $66 \times 64$  અને  $77 \times 73$  વગેરે સંખ્યાઓના ગુણાકાર શોધી શકાય.

(2) આ જ પદ્ધતિ મુજબ  $15 \times 15$ ,  $25 \times 25$ ,  $45 \times 45$ ,  $65 \times 65$  એટલે કે જે રકમમાં છેલ્લે 5 આવતા હોય તેનો વર્ગ શોધી શકાય. (કારણ કે જમણી બાજુ  $5 \times 5=25$  થાય ને ડાબી બાજુ બંને અંક એક સરખા હોય.)

આમ,  $35 \times 35$  જમણી બાજુ  $5 \times 5=25$  અને ડાબી બાજુ  $3 \times (3+1)=3 \times 4=12$  થાય જેથી જવાબ 1225 આવે.

આ રીતથી 15થી લઈ 995 સુધીની રકમના વર્ગ આસાનીથી શોધી શકાય.

દા.ત.  $995 \times 995$  જમણી બાજુ  $5 \times 5=25$  થાય અને ડાબી બાજુ  $99 \times (99+1)=99 \times 100=9900$  થાય આમ જવાબ 990025 આવે.

\* 1 થી 100નો સરવાળો કરવો.

સામાન્ય રીતે આપણે  $1+2+3+4+\dots+100$  સુધી કરીએ પણ આ બીજી સરળ રીતે પણ કરી શકાય.

$$1+99=100$$

$$2+98=100$$

$$3+97=100$$

આમ  $49+51=100$  સુધી થાય.

1 અને 100માં માત્ર 50 અને 100 આમાંથી બાકાત રહે, એટલે  $49*100=4900+50+100= 5050$  જવાબ આવે.

(બ)  $1+2+3+4+\dots+10$

$$1+9=10 \quad 2+8=10 \quad \dots \quad 4+6=10$$

5 અને 10 આ જોડમાંથી બાકાત રહે.

આમ કુલ સરવાળો  $4*10+5+10=55$  થાય.

આમ કોઈ પણ એક રકમથી બીજી ચડતી જતી રકમ  $(1,2,3,4,\dots)$ નો સરવાળો મોટામાં મોટી રકમ  $x$  તેનાથી અડધી રકમ  $x/2$  અડધી રકમ કરતાં એક ઓછી  $(x/2-1)$  જોડ બને.

દા.ત. 1થી 30 નો સરવાળો

$$x = 30$$

$$x/2 = 15$$

$$(15-1=14)*30= 420+30+15 = 465 \text{ થાય.}$$

\*બેઝ પદ્ધતિ દ્વારા 97x93

બેઝ 100 રહેશે.

હવે 97 એ 100થી 3 ઓછા છે ને 93 એ 100થી 7 ઓછા છે.

97-3 ,93 -7 હવે 97-7=90 અને 93-3=90 અને  $-3 \times -7 = +21$  તેથી જવાબ 9021 આવશે.

આ પદ્ધતિથી 100ની નજીકની સંખ્યાના ગુણાકાર શોધી શકાય

(88x92, 93x86, 96x85, 104x107, 106x94)

\*ગુણાકાર સાચો છે કે નહીં તે ચેક કરવું, ચકાસવું.

$$96 \times 94 = 9024,$$

$$96 = 9+6 = 15 = 1+5 = \underline{6}$$

$$94 = 9+4 = 13 = 1+3 = \underline{4}$$

$$6 \times 4 = 24 = 2+4 = \underline{6}$$

હવે જવાબ  $9024 = 9+0+2+4 = 15 = 1+5 = \underline{6}$

બંને 6 આવે છે એટલે કે જવાબ સાચો છે.

વૈદિક ગણિત : સરવાળા

$$\begin{array}{r} 3 \ 3 \ 3 \ 3 \\ 3 \ 4 \ 6 \ 7 \ 9 \\ + \ 9 \ 6 \ 8 \ 3 \ 4 \\ + \ 4 \ 6 \ 9 \ 8 \ 2 \\ + \ 4 \ 9 \ 3 \ 7 \ 6 \\ + \ 9 \ 4 \ 6 \ 4 \ 9 \\ \hline 3 \ 2 \ 2 \ 5 \ 2 \ 0 \end{array}$$

જમણી બાજુથી સૌથી ઉપરના આંકડામાં તેના પછીના નીચેના આંકડા ઉમેરતા જાઓ. (9 +4 =13) જ્યારે તેનો સરવાળો 10 કે તેથી વધારે થાય ત્યારે (.) મૂકો, આ પ્રમાણે છેલ્લા આંકડા સુધી જાઓ. બાકી વધેલી રકમ છેલ્લે નીચે મૂકો અને (.) ની ગણતરી કરી તે પછીની કોલમમાં ઉમેરો. આ જ રીતે બધી કોલમમાં આગળ વધો.

નીચેના દાખલા કરો :

$$\begin{array}{r} 1) \ 3 \ 5 \ 8 \\ +6 \ 7 \ 5 \\ +4 \ 3 \ 2 \\ +9 \ 8 \ 9 \\ \hline \hline \end{array}$$



50થી 59 ના વર્ગ ગણવા.

$$50 \times 50 = 2500 \quad (25/00)$$

ડાબી /જમણી બાજુ

$$51 \times 51 = 2601 (25+1.../01)$$

$$52 \times 52 = 2704 (25+2.../04)$$

$$53 \times 53 = 2809 (25+3.../09)$$

$$54 \times 54 = 2916 (25+4.../16)$$

$$55 \times 55 = 3025 (25+5.../25)$$

$$56 \times 56 = 3136 (25+6.../36)$$

$$57 \times 57 = 3249 (25+7.../49)$$

$$58 \times 58 = 3364 (25+8.../64)$$

$$59 \times 59 = 3481 (25+9.../81)$$

ડાબી બાજુની સંખ્યા = 25+ જમણી બાજુની મૂળ એકમની સંખ્યા

જમણી બાજુની સંખ્યા = જમણી બાજુની એકમ ની સંખ્યાનો વર્ગ



પલાખા, ઘડિયા અથવા આંક :

(વૈદિક ગણિતની પદ્ધતિ મુજબ

સૌ પ્રથમ આપણે 19 નો ઘડિયો કરીએ

$$19=20-1$$

એટલે દશકની સંખ્યામાં ઘડિયાની ગણતરી દરેક વખતે 2 ઉમેરતા જવાનું અને એકમની સંખ્યામાં દરેક વખતે 1 બાદ કરતાં જવાનું, ચાલો જોઈએ 19 નો ઘડિયો.

(ડાબી બાજુ)     $19 \times 1 = 19$     (જમણી બાજુ)

$$1+2=3, \quad 19 \times 2 = 38 \quad 9-1=8$$

$$3+2=5, \quad 19 \times 3 = 57 \quad 8-1=7$$

$$5+2=7, \quad 19 \times 4 = 76 \quad 7-1=6$$

$$7+2=9, \quad 19 \times 5 = 95 \quad 6-1=5$$

$$9+2=11 \quad 19 \times 6 = 114 \quad 5-1=4$$

$$11+2=13, \quad 19 \times 7 = 133 \quad 4-1=3$$

$$13+2=15 \quad 19 \times 8 = 152 \quad 3-1=2$$

$$15+2=17 \quad 19 \times 9 = 171 \quad 2-1=1$$

$$17+2=19 \quad 19 \times 10 = 190 \quad 1-1=0$$

આ જ પદ્ધતિથી,

18=20-2, 17=20-3, 16=20-4 15=20-5 અથવા 10+5 ,14=10+4,તેમજ બીજી સંખ્યાઓના ઘડિયા મોપાટ કે પલાખા(TABLES) યોજી શકાય.

72 નો ઘડિયો નીચે મુજબ યોજી શકાય :

72=100-30+2 એટલે કે શતકમાં 1 ઉમેરવાનો, દશકમાં 3 બાદ કરવાના અને એકમમાં 2 ઉમેરવાના.

72

+1, -3, +2

$$72 \times 1 = 0 \quad 7 \quad 2$$

$$72 \times 2 = 1 \quad 4 \quad 4$$

$$72 \times 3 = 2 \quad 1 \quad 6$$

$$72 \times 4 = 2 \text{ (-)} \quad 8 \quad 8$$

$$72 \times 5 = 3 \quad 6 \text{ (+)} \quad 0$$

$$72 \times 6 = 4 \quad 3 \quad 2$$

$$72 \times 7 = 5 \quad 0 \quad 4$$

$$72 \times 8 = 5 \text{ (-)} \quad 7 \quad 6$$

$$72 \times 9 = 6 \quad 4 \quad 8$$

$$72 \times 10 = 7 \quad 2 \text{ (+)} \quad 0$$

આ પદ્ધતિથી 1 થી 1000 સુધીની સંખ્યાના ઘડિયા યોજવામાં આવ્યા છે.

અભ્યાસ:

વૈદિક ગણિતની રીતે

9, 34, 47, 57, 61, 107, 997 ના ઘડિયા રચો.

---

11 વડે ગુણાકાર :

4523X11

\*4523\*

એકમથી દશક તરફ બે બે ની જોડ, નીચે દર્શાવ્યા મુજબ બનાવીએ.

$$* + 3 = 3,$$

$$3 + 2 = 5,$$

$$2 + 5 = 7,$$

$$5 + 4 = 9,$$

$$4 + * = 4,$$

4/9/7/5/3

જવાબ 49753 આવશે.

-----

153X11

\*153\*

$$* + 3 = 3,$$

$$3 + 5 = 8,$$

$$5 + 1 = 6,$$

$$1 + * = 1,$$

1/6/8/3

જવાબ 1683 આવશે.

-----

1891X11

\*1891\*

$$* + 1 = 1,$$

$$1 + 9 = 10,$$

$$9 + 8 = 17,$$

$$8 + 1 = 9,$$

$$1 + * = 1$$

1/9/17/10/1

દશક ના આંકડાંને ડાબી બાજુએ ખસેડતાં

1/9+1/17+1/0/1

2/0/8/0/1

જવાબ : 20801 આવશે.

-----

નીચેની રકમોનો ગુણાકાર કરો:

અ. 123X11 બ.161X11 ક. 8410X11 ડ.82.4X0.11 ઇ.23.48 X0.011 ફ.56.3X1.1

બ.3215X330 ગ. 24.4X55 ઘ. 546.8X0.55

ચ. 35612X11 છ. 37568X11 જ. 52X11 ઝ.5213X11 ઞ.572X11 ઠ.2135X11 ભ.

7621X1.1 ત. 23491X11 થ. 1580X110

દ. 18.91X0.011 ન. 0.00225X110

-----

12 વડે ગુણાકાર કરવો :

124X12

\*124\*

બે બે અંકોની જોડ નીચે મુજબ બનશે.

\*4, 42, 21, 1\*

હવે જોડના પહેલા અંકને 1 વડે ગુણો અને બીજા અંકને 2 વડે ગુણો,  
તેથી

$$*X1+4x2=0+8=8,$$

$$4x1+2x2=4+4=8,$$

$$2x1+1x2=2+2=4,$$

$$1x1+2x^*=1+0=1$$

1/4/8/8

તેથી જવાબ 1488 આવશે.

\*\*\*\*\*

26158X12

\*26158\*

$$*X1+2X8=0+16,$$

$$8X1+2X5=8+10=18,$$



$$5X1+2X1=5+2=7,$$

$$1X1+2X6=1+12=13,$$

$$1X6+2X2=6+4=10,$$

$$1X2+2X^*=2+0=2$$

$$2/10/13/7/18/16$$

જવાબ:313896

\*\*\*\*\*

82635X12

\*82635\*

$$1X^* + 2X5 = 0+10 =10,$$

$$1X5 +2X3 =5+6 =11,$$

$$1X3 +2X6 =3+12 =15,$$

$$1X6 +2X2 =6+4 =10,$$

$$1X2 +2X8 =2+16 =18,$$

$$1X8 +2X^* =8+0 =8,$$

8/18/10/15/11/10 દશકના આંકડાને ડાબી બાજુએ ખસેડતાં

$$8+1/18+1/10+1/15+1/11+1/0$$

જવાબ: 991620

જવાબ:991620

અભ્યાસ : નીચે દર્શાવેલ ગુણાકાર કરો.

a)4137x12 b)713625x12 c)3176214x12 d)416295x12

e)56x12 f)78x12 fa) 126x12 g)638x12 h)49x12 i)2154x12

j)5172x12 k)71216x12 l)21967x12 m)2601215x12

n)4321x12

---