

SQUARE	VALUE	SQUARE	VALUE	SQUARE	VALUE	SQUARE	VALUE	SQUARE	VALUE
1^2	1	11^2	121	21^2	441	31^2	961	41^2	1681
2^2	4	12^2	144	22^2	484	32^2	1024	42^2	1764
3^2	9	13^2	169	23^2	529	33^2	1089	43^2	1849
4^2	16	14^2	196	24^2	576	34^2	1156	44^2	1936
5^2	25	15^2	225	25^2	625	35^2	1225	45^2	2025
6^2	36	16^2	256	26^2	676	36^2	1296	46^2	2116
7^2	49	17^2	289	27^2	729	37^2	1369	47^2	2209
8^2	64	18^2	324	28^2	784	38^2	1444	48^2	2304
9^2	81	19^2	361	29^2	841	39^2	1521	49^2	2401
10^2	100	20^2	400	30^2	900	40^2	1600	50^2	2500

Cube	Cube Value	Cube	Cube Value	Cube	Cube Value
1³	1	11³	1331	21³	9261
2³	8	12³	1728	22³	10648
3³	27	13³	2197	23³	12167
4³	64	14³	2744	24³	13824
5³	125	15³	3375	25³	15625
6³	216	16³	4096	26³	17576
7³	343	17³	4913	27³	19683
8³	512	18³	5832	28³	21952
9³	729	19³	6859	29³	24389
10³	1000	20³	8000	30³	27000

lllll



$$35^2 = 1225$$

$$75^2 = 5625$$

$$85^2 = 7225$$

$$115^2 = 13225$$

11x12

$$99.5^2 = 9900.25$$

$$.65^2 = 0.4225$$



★ ★ Base 100 →

$$103^2 = (103+3) \cdot 3^2 \\ = 10609$$

$$107^2 = (107+7) \cdot 7^2 \\ = 11449$$

$$109^2 = (109+9) \cdot 9^2 \\ = 11881$$

$$113^2 = (113+13) \cdot 13^2 \\ = 126169 \\ = 12769$$



$$116^2 = (116+16) \cdot 16$$

$$= 132 \cdot 16$$

$$= 13456$$

$$122^2 = 144 \cdot 16$$

$$= 14884$$

$$98^2 = (98-2) \cdot 100$$

$$= 9604$$

$$93^2 = (93-7) \cdot 100$$

$$= 8649$$

$$84^2 = (84-16) \cdot 16$$

$$= 68 \cdot 16$$

$$= 7056$$

Base 50 $\Rightarrow$ $50 = 100 \times \left(\frac{1}{2}\right)$

$$54^2 = \frac{1}{2} \times (54+4) \cdot 4^2$$
$$= 2916$$

$$67^2 = \frac{1}{2} \times (67+17) \cdot 17^2$$
$$= 4219$$
$$= 4489$$

$$39^2 = \frac{1}{2} \times (39+11) \cdot 11^2$$
$$= 14 \cdot 121$$
$$= 1521$$



Base 200 $\Rightarrow$ $200 = 100 \times (2)$

$$218^2 = 2 \times (218 + 18) : 18^2$$

$$= 472 : 324$$

$$= 47524$$

$$193^2 = 2 \times (193 + 7) : 7^2$$
$$= 37249$$

$$223^2 = 492 : 529$$
$$= 49729$$



Base 300 $\Rightarrow$ $300 = 100 \times 3$

$$311^2 = 3 \times (311 + 11) : 11^2$$

$$= 966 : 121$$

$$= 96721$$

$$281^2 = 3 \times (281 + 19) : 19^2$$

$$= 786 : 361$$

$$= 78961$$



- # अगर हम BASE 100 लेते है तो **1** से गुणा ✓
- # अगर हम BASE 50 लेते है तो $\frac{1}{2}$ से गुणा
- # अगर हम BASE 150 लेते है तो $\frac{3}{2}$ से गुणा
- # अगर हम BASE 200 लेते है तो **2** से गुणा ✓
- # अगर हम BASE 250 लेते है तो $\frac{5}{2}$ से गुणा
- # अगर हम BASE 300 लेते है तो **3** से गुणा ✓
- # अगर हम BASE 450 लेते है तो $\frac{9}{2}$ से गुणा
- # अगर हम BASE 500 लेते है तो **5** से गुणा ✓
- # अगर हम BASE 850 लेते है तो $\frac{17}{2}$ से गुणा
- # अगर हम BASE 1000 लेते है तो **10** से गुणा ✓

lllll


$$179^2 =$$


$$311^2 =$$

$$418^2 =$$


$$386^2 =$$

$\times 4$

$$= 4 \times (386 - 14) : 14^2$$
$$= 1488 : 196$$
$$= 148996$$

$$744^2 =$$

15×369

$$= \frac{15}{2} \times (744 - 6) : 6^2$$
$$= 553536$$

Bar 750 = $100 \times (7.5)$



$$\begin{aligned}
 161^2 &= 3 \times (161+1) \cdot 11^2 \\
 &= 258 \cdot 121 \\
 &= 25921
 \end{aligned}$$

$$\text{Base } 15 \Rightarrow 100 \times \left(\frac{3}{2}\right)$$

$$\begin{aligned}
 342^2 &= 7 \times (342-8) \cdot 8^2 \\
 &= 116964
 \end{aligned}$$

$$\text{Base } 35 = 100 \times \left(\frac{7}{2}\right)$$

$$\begin{aligned}
 167 \times 7 \\
 = 1169
 \end{aligned}$$



$$13^2$$

$$= 169$$

$$-13$$

$$37^2$$

$$= 1369$$

$$+13$$

$$63^2$$

$$= 3969$$

$$-13$$

$$87^2$$

$$= 7569$$

$$+13$$

$$113^2$$

$$= 12769$$

$$863^2 \rightarrow 69$$

x^2 $(50 \pm x)^2$ $(100 \pm x)^2$ $(200 \pm x)^2$ $\rightarrow$ Same last 2 digit

$$63^2 = (63-13) \cdot 13^2 = 50 \cdot 169 = 8450$$

$$87^2 = (87-13) \cdot 13^2 = 74 \cdot 169 = 12506$$

lllll

एक पूर्ण वर्ग संख्या होने की शर्तें (Conditions to be a perfect square number)



Unit digit X

❖ यदि कोई संख्या 2, 3, 7, 8 के साथ समाप्त होती है यह एक पूर्ण वर्ग नहीं हो सकती। (If a number ends with 2, 3, 7, 8, it cannot be a perfect square.)

❖ यदि इकाई का अंक 5 है तो दहाई का अंक हमेशा 2 होता है।
If the unit's digit is 5, the tens' digit is always 2.

❖ कोई भी संख्या पूर्ण वर्ग नहीं हो सकती जब तक कि उसका अंकीय योग 0, 1, 4, 7, या 9 न हो। (No number can be a perfect square unless its digital sum is 0, 1, 4, 7, or 9.)

Perfect square no. Digital sum → 1, 4, 7, 9 ऊल्लासत्य नहीं है।

❖ एक पूर्ण वर्ग संख्या के अंतिम 2 अंक = (1 से 24) तक की संख्याओं के वर्गों के अंतिम दो अंक। (Last 2 digits of a perfect square number = Last two digits of the squares of numbers (1 to 24).)

❖ (00, 01, 04, 09, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 00, 21, 44, 69, 96, 25, 56, 89, 24, 61, 00, 41, 84, 29, 76, 25)

lllll

पूर्णवर्ग $\rightarrow n^2$ form

$$\checkmark 16 = 4^2$$

$$\checkmark 121 = 11^2$$

$$\times 84$$

