

296. A General of Army wants to form a square from 36562 soldiers. After arrangement, he found some soldiers were left. How many soldiers were left?

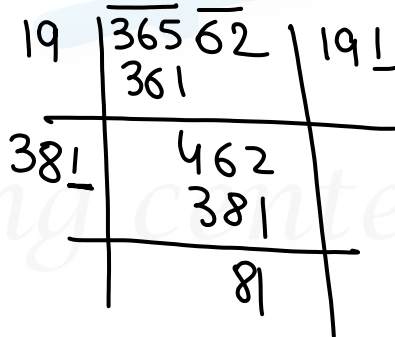
एक सेना का जनरल 36562 सिपाहियों को एक वर्ग में व्यवस्थित करना चाहता है। करने के बाद कुछ सिपाही बच जाते हैं। कितने सिपाही बचें?

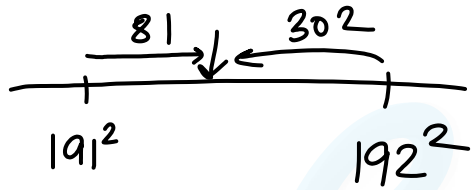
~~a) 81~~

b) 36

c) 97

d) 65





19	<u>36562</u>	192
	361	
<u>382</u>	462	
	764	
		(302)

coaching center

297. To get a perfect square, what should the minimum number be added to 8212.

एक पूर्ण वर्ग प्राप्त करने के लिए 8212 में न्यूनतम कितनी संख्या जोड़ी जाए।

a) 123

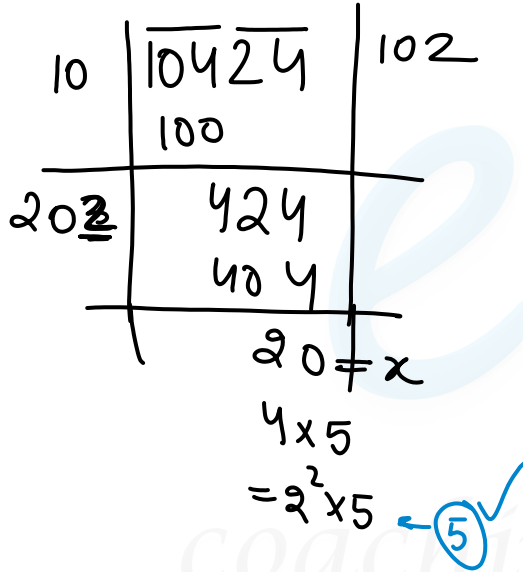
b) 69

c) 112

d) 54

$$\begin{array}{r|l|l} 9 & \overline{8212} & 90 \\ & 81 & \\ \hline 180 & 112 & \\ & 0 & \\ \hline & 112 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l|l} 9 & \overline{8212} & 91 \\ & 81 & \\ \hline 181 & 112 & \\ & -181 & \\ \hline & & \textcircled{-69} \end{array}$$



298. Let x be the least number which subtracted from 10424 gives a perfect square number. What is the least number by which x should be multiplied to get a perfect square?

मान x वह छोटी से छोटी संख्या है, जिसे 10424 में से घटाने पर एक पूर्ण वर्ग संख्या प्राप्त होती है वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात करें, जिसे x से गुणा करने पर एक पूर्ण वर्ग संख्या प्राप्त हो।

- a) 3
- b) 6
- ~~c) 5~~
- d) 2

coaching center

299. How many natural numbers are there between

$\sqrt{261}$ and $\sqrt{45109}$?

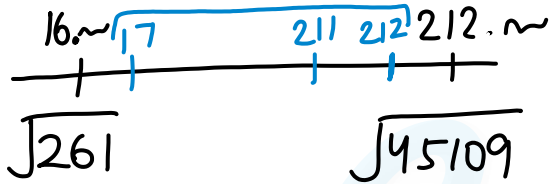
$\sqrt{261}$ तथा $\sqrt{45109}$ के मध्य कितनी प्राकृतिक संख्याएँ हैं?

a) 144

~~b) 196~~

c) 168

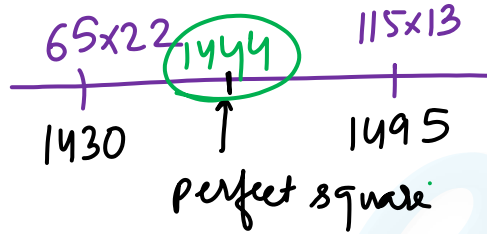
d) 195



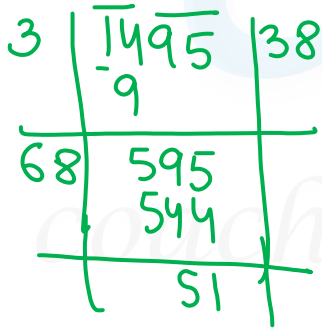
$$\begin{array}{r} 212 \\ -16 \\ \hline 196 \end{array}$$

21	$\sqrt{45109}$	212
	441	
$\sqrt{422}$	1009	
	844	

coaching center



$$n \times n = n^2$$



300. A toy factory manufactured a batch of electronic toys. If the toys were packed in boxes of 115 each, 13 boxes would not be filled completely. If the Toys were packed in boxes of 65 each, 22 such boxes would not be enough to pack all of them. Coincidentally, in the end, the toys were packed in n boxes containing n toys each, without any remainder. The total number of toys was

खिलौना कारखाने ने कुछ खिलौने बनाये। यदि प्रत्येक बॉक्स में 115 खिलौने रखे जाते हैं तो 13 बॉक्स पूरी तरह नहीं भर पाते। यदि प्रत्येक बॉक्स में 65 खिलौने रखे जाते हैं तो इस तरह के 22 बॉक्स खिलौने भरने के लिए कम पड़ जायेंगे। अंत में जब प्रत्येक बॉक्स में n खिलौने भरे गए तो n बॉक्स पूरी तरह भर गए। खिलौनों की संख्या बताओ।

- a) 1444
 b) 1454
 c) 1424
 d) 1434

8	$\overline{7387}$ 64	85
165	987 825	

85^2
 ↓ ↓
 83 89
 ───────────┬──────────
 6

$$\begin{array}{r} 89 \\ 83 \\ \hline 267 \\ 712x \\ \hline 7387 \end{array}$$

30. The product of two consecutive prime numbers is 7387. What is the difference of the two numbers?

दो क्रमागत अभाज्य संख्याओं का गुणनफल 7387 है। इन दोनों संख्याओं में कितना अंतर है?

- a) 3 b) 6
 c) 2 d) 4

Perfect squares:

i) Will always end with Even no of zeros

ii) have decimal after even no. of digits

ii) Last two digits = last two digits of squares up to 25

iii) Checking remainder 1,4

$$\frac{PS}{9} \rightarrow 1, 4, 0, 7,$$

$$\frac{PS}{8} \rightarrow 1, 4, 0,$$

iv) Conventional

$$\sqrt{36} = 6 \quad \checkmark$$
$$\sqrt{.36} = .6 \quad \checkmark$$
$$\sqrt{35} =$$

302 .The square root of which of the following is a rational number?

निम्नलिखित में से किसका वर्गमूल एक परिमेय संख्या है?

~~a) 5535.36~~

~~b) 72905.2~~

~~c) 3152.88~~

~~d) 67508.5~~

coaching center

303. The square root of which of the following is a rational number?

निम्नलिखित में से किसका वर्गमूल एक परिमेय संख्या है?

~~a) 5823.82~~

~~b) 22504.9~~

~~c) 2460.14~~

d) 1489.96

coaching center

304. The square root of which of the following is a rational number?

निम्नलिखित में से किसका वर्गमूल एक परिमेय संख्या है?

~~a) 1250.49~~
~~b) 1354.24~~

~~c) 6250.49~~
~~d) 5768.28~~

coaching center

305. How many perfect squares less than 10,000 end with 4?

10000 से कम कितने पूर्ण वर्गों के अन्त में 4 आता है ?

- a) 9 b) 18 c) 10 ~~d) 20~~

(10)

02, 12, 22, 32, ..., 92

08, 18, 28, 38, ..., 98

(10)

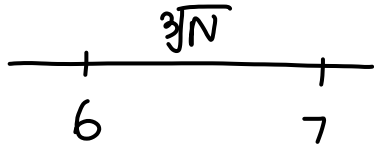
(20)

$$(100)^2 = 10000$$

$$\left. \begin{array}{l} 99^2 < 10k \\ 98^2 < 10k \end{array} \right\}$$

$$1^2 < 10k$$

coaching center



$$6 < \sqrt[3]{N} < 7$$

$$216 < N < 343$$

$$\{217, 218, \dots, 342\}$$

306. If $\sqrt[3]{N}$ lies between 6 and 7, where N is an integer then how many values N can take?

यदि $\sqrt[3]{N}$ जो कि 6 तथा 7 के मध्य स्थित है, और जहाँ N एक पूर्णांक है, तो N के कितने मान हो सकते हैं?

- ~~a) 126~~
- c) 128

- b) 127
- d) 125

$$\begin{array}{r} 342 \\ -216 \\ \hline 6 \end{array}$$

coaching center

307. Sum of two numbers is 40 and their product is 375. What will be the sum of their reciprocals?

दो संख्याओं का योग 40 है और उनका गुणनफल 375 है। इनके पारस्परिकों का योग क्या होगा?

✓ a) $\frac{8}{75}$

b) $\frac{1}{40}$

c) $\frac{75}{8}$

d) $\frac{75}{4}$

$$a, b \rightarrow \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab} = \frac{\text{Sum}}{\text{product}} = \frac{40}{375} = \frac{8}{75}$$

coaching center

a, b

$$\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{b-a}{ab} \quad \begin{array}{l} \text{diff} \\ \text{prod} \end{array}$$

$$\frac{2}{45} = \frac{\text{diff}}{\text{prod}} = \frac{4}{8}$$

$$\text{Prod} = 180 \begin{array}{l} < 18 \\ < 10 \end{array}$$

$$\text{diff} = 8$$

308. Two positive integers differ by 8 and their reciprocals differ by $\frac{2}{45}$, then which of the following can possibly be one of these integers?

दो धनात्मक पूर्णांकों का अंतर 8 है व उनके पारस्परिकों का अंतर $2/45$ है तो निम्न में से कौनसी संख्या उन दो संख्यायाओं में से एक है?

a) 12

b) 14

c) 16

d) 18

1, 5, 2, 8

Largest 8521

Smallest 1258

0, 1, 5, 2, 8

Smallest \rightarrow 10258
(5 digit)

309. The average of the largest and smallest 3 digit numbers formed by 0, 2 and 4 would be अंकों 0, 2 और 4 से बनने वाली 3 अंकों के सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्याओं का औसत क्या होगा?

~~a) 312~~

b) 213

c) 222

d) 303

largest 420

Smallest 024
x

$\frac{624}{2}$

204

3.10. How many digits in all are required to write numbers from 1 to 50?

1 से 50 तक लिखने के लिए कुल कितने अंकों की आवश्यकता है?

a) 100

b) 92

~~c) 91~~

d) 50

1, 2, 3, 4, .. , 50

$\underbrace{1, 2, 3, 4, \dots, 9}_{9 \text{ digits}}, \underbrace{10, 11, 12, \dots, 50}_{41 \times 2 = 82 \text{ digits}}$

9 digits

$41 \times 2 = 82 \text{ digits}$

91

coaching center

12500

1-9

10-99

100-500

9 digits

$90 \times 2 = 180$

$401 \times 3 = 1203$

1392

coaching center

$$\underbrace{1, 2, 3, \dots, 9}_{45} = \overset{100-45}{\textcircled{55}}$$

$$\frac{9 \times 10}{2} = 45$$

311. If the sum of ten different positive integers is 100, then what is the greatest possible number among these 10 numbers?

यदि 10 विभिन्न धनात्मक पूर्णको का योग 100 है तो इन 10 संख्याओं में सबसे बड़ी संभावित संख्या क्या है?

a) 45

b) 91

~~c) 55~~

d) 64

coaching center

$$\begin{array}{r} 387 \\ \times 999 \\ \hline 386613 \end{array}$$

868
abc

$$\begin{array}{r} 868 \\ \times 999 \\ \hline 867132 \end{array}$$

d e f

$$\begin{array}{r} 512 \\ \times 999 \\ \hline 511488 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 87 \\ \times 99 \\ \hline 8613 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 703 \\ \times 999 \\ \hline 702297 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7182 \\ \times 9999 \\ \hline 71812818 \end{array}$$

312. Consider the multiplication $999 \times abc = def132$ in decimal notation, where a, b, c, d, e and f are digits. What are the values of a, b, c, d, e and f , respectively?

दशमलव संकेत पध्दति में गुणनफल $999 \times abc = def132$ पर विचार कीजिए, जहाँ a, b, c, d, e और f अंक हैं। a, b, c, d, e और f के मान क्रमशः क्या हैं?

a) 6, 6, 8, 6, 8, 7

b) 8, 6, 8, 6, 7, 8

c) 6, 8, 8, 7, 8, 6

d) 8, 6, 8, 8, 6, 7

$$\begin{array}{r}
 321 \\
 456 \\
 \hline
 926 \\
 05 \times \\
 4 \times \times \\
 \hline
 376
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 21 \\
 56 \\
 \hline
 26 \\
 5 \times \\
 \hline
 76
 \end{array}$$

313. What are the last three digit of the multiplication 654321×123456 ?

654321×123456 के अंतिम तीन अंक क्या हैं?

- a) 376
 c) 324

- b) 344
 d) 352

coaching center

$$\frac{N+12}{6} = 122$$
$$\frac{N+12}{6} = \frac{N}{6} + 2 = 112$$

Diagram illustrating the error: The student incorrectly added 12 to the number before dividing by 6, resulting in 122. The correct approach is to divide the number by 6 first, then add 2, resulting in 112. Arrows labeled '+10' point from the '12' in the first equation to the '2' in the second equation, indicating the difference between the two methods.

314. A student was asked to divide a number by 6 and add 12 to the quotient. He, however, first added 12 to the number and then divided it by 6, getting 122 as the answer the correct answer should have been

एक छात्र को एक संख्या को 6 से भाग देने और भागफल में 12 जोड़ने को कहा गया। उसने पहले संख्या में 12 जोड़ दिए और फिर 6 से भाग दिया तो उसे उत्तर में 122 प्राप्त हुए। सही उत्तर क्या होना चाहिए?

- a) 124 b) 122 c) 102 d) 114

coaching center

315. If $N = 1 + 11 + 111 + 1111 + \dots + 1111111111$, then what is the sum of the digit's of N ?

यदि $N = 1 + 11 + 111 + 1111 + \dots + 1111111111$ हो तो N के अंको का योग क्या है?

a) 45

b) 18

c) 36

d) 5

$$1 + 2 + 3 + \dots + 9$$

$$= \sum 9 = \frac{9 \times 10}{2} = 45$$

							1	
						1	1	
					1	1	1	
<hr/>								
		1	1	1	1	1	1	1
		1	2	3	4	5	6	7
								8
								9

coaching center

316. If the sum of the digits of a number $10^n - 1$, where n is a natural number, is equal to 3798, then what is the value of n ?

यदि संख्या $10^n - 1$ के अंकों का योगफल, जहाँ n एक धनपूर्णांक है, 3798 के बराबर है, तो n का मान क्या है?

a) 421

b) 422

c) 423

d) 424

$$n=1 \quad 10^1 - 1 = 9$$

$$n=2 \quad 10^2 - 1 = 99 \rightarrow 9 \times 2$$

$$n=3 \quad 10^3 - 1 = 999 \rightarrow 9 \times 3$$

$$n=4 \quad 10^4 - 1 = 9999 \rightarrow 9 \times 4$$

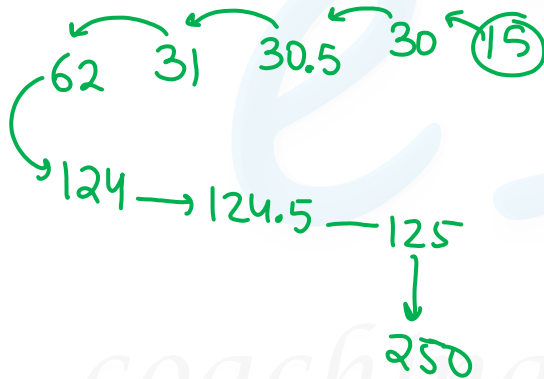
$$\frac{3798}{9} = 422$$

coaching center

317. A woman sells to the first customer half her stock of apples and half an apple, to the second customer half an apple and half of her remaining stock and so also to a third and to a fourth customer. She finds that she has now 15 apples left. How many had she at first?

$$\frac{S}{2} + \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} + \frac{S}{2} \quad \frac{S}{2} + \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} + \frac{S}{2}$$

✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓



एक औरत अपने पहले ग्राहक को आधे सेब और एक आधा सेब बेचती है। दूसरे ग्राहक को एक आधा सेब और बाकी बचे सेबों में से आधे सेब बेचती है। और इसी तरह से तीसरे और चौथे ग्राहक को भी सेब बेचती है। अब उसके पास 15 सेब बचते हैं तो बताओ कि पहले उसके पास कितने सेब थे?

- a) 125 b) 255 c) 250 d) 155

members ₹ paise
 x x x
 $100x p + x p$

Each member of a club contributes as much rupees and as much paise as the number of members of the club. If the total contribution is Rs. 2525, then the number of members of the club is

किसी क्लब के सभी सदस्य, क्लब के सदस्यों की संख्या के समान ही रुपये और पैसे का योगदान देते हैं। यदि कुल योगदान 2525 रुपये है तो क्लब के सदस्यों की संख्या क्या होगी ?

- a) 60 b) 45 c) 55 d) 50

$$\frac{25}{252500} = x \times (101x)$$

$$50 = x$$

$$\begin{array}{r} 101 \overline{) 2525} \quad (25 \\ \underline{202} \\ 505 \\ \underline{505} \\ 0 \end{array}$$

319. Natu and Buchku each have certain number of oranges. Natu says to Buchku, "If you give me 10 of your orange, I will have twice the number of oranges left with you". Buchku replies, "If you give me 10 of your oranges, I will have the same number of oranges as left with you". What is the number of oranges with Natu and Buchku, respectively?

$$\begin{array}{cc} N & B \\ B+20 & \\ \textcircled{N+10} = 2(B-10) & \end{array}$$

$$N-10 = B+10$$

$$\boxed{N = B+20}$$

नाथू और बुचकू प्रत्येक के पास कुछ संतरे हैं। नाथू बुचकू से कहता है, "यदि तुम अपने संतरों में से मुझे 10 संतरे दे दो तो तुम्हारे पास जितने संतरे शेष बच रहें हैं, उससे दोगुना संतरे मेरे पास हो जाएंगे। बुचकू उत्तर देता है, "यदि तुम अपने संतरों में से मुझे 10 संतरे दे दो तो मेरे पास संतरों की वही संख्या हो जाएगी जो तुम्हारे पास शेष रह जाएगी। नाथू और बुचकू के पास क्रमशः कितने संतरों की संख्या होगी ?

- ~~a) 50, 20~~ b) 70, 50 c) 20, 50 d) 50, 70

$$\sqrt[9]{a+b+c} = 18$$

$$abc = 162$$

$$a+b = c$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline a & b & c \\ \hline 6 & 3 & 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ 9 \\ \hline 81 \\ \hline 126 \end{array}$$

320. The sum of three positive numbers is 18 and their product is 162. If the sum of two numbers is equal to the third then the sum of squares of the numbers is

तीन धनात्मक संख्याओं का योग 18 है और उनका गुणनफल 162 है। यदि दो संख्याओं का योग तीसरी संख्या के बराबर हो तो संख्याओं के वर्गों का जोड़ क्या होगा ?

- a) 120 b) 126 c) 132 d) 138

$$a^2 + b^2 + c^2 = 323$$

$$a^2 + b^2 = 2c$$

$$2c + c^2 = 323$$

$$c(c+2) = 323$$

17 | 19

$$17 \times 3 \times 5 = 255$$

51

$$a^2 + b^2 = 34$$

9 25
3² 5²

321. The sum of squares of three positive integers is 323. If the sum of squares of two numbers is twice the third, their product is किसी तीन धन पूर्णोंके के वर्ग का जोड़ 323 है। यदि दो संख्याओं के वर्गों का जोड़ तीसरी संख्या से दुगना हो, तो उनका गुणनफल बताइए ?

- a) 255 b) 260 c) 265 d) 270