



Mahendra's

SSC CGL MAINS 2021

ADVANCE MATHS

संख्या पद्धति के Concepts का महासंग्राम

Class 7 - दशमलव संख्या पद्धति

How to Convert into p/q Form

पढ़ना नहीं, सीखना है

LIVE 9:30 PM





Agenda

SN	Topic
1	Digit vs Number अंक बनाम संख्या
2	Number System Hierarchy संख्या प्रणाली का अनुक्रम
3	Factorial and Number of Zeroes क्रमगुणन और शून्यों की संख्या
4	Unit digit of Sum/Product of Numbers संख्याओं के योगफल/गुणनफल के इकाई का अंक)
5	Test of Divisibility विभाज्यता का परिक्षण
6	Divisor, Dividend, Quotient and Remainder भाजक, भाज्य, भागफल और शेषफल
7	Remainder of a given Sum/Product when divided by an integer किसी पूर्णांक से विभाजित करने पर दिए गए योगफल/गुणनफल का शेषफल
8	Successive Division क्रमिक विभाजन
9	Counting and Operations on Factors गुणक की गिनती और संक्रियाएँ





Mahendra's

FOR MORE DISCOUNT VISIT www.mahendras.org & USE PROMO CODE : **E02349**

Agenda

SN	Topic
10	Least Common Multiple लघुत्तम समापवर्त्य
12	Highest Common Factor महत्तम समापवर्त्य
13	Relation between LCM and HCF of two Numbers दो संख्याओं के LCM और HCF के बीच संबंध



Mahendra's

| Stay Home, Stay Safe | www.mahendras.org/store



If $[n]$ denotes the greatest integer $< n$ and (n) denotes the smallest integer $> n$, where n is any real number, then:

यदि $[n]$ सबसे बड़ा पूर्णांक $< n$ इंगित करता है और (n) सबसे छोटे पूर्णांक $> n$ को इंगित करता है, जहाँ n कोई वास्तविक संख्या है, तो

$$\left(1\frac{1}{5}\right) \times \left[1\frac{1}{5}\right] - \left(1\frac{1}{5}\right) \div \left[1\frac{1}{5}\right] + (1.5) =$$

2

1

2

1

1.2

Ans

2.3.5

3.2.5

4.1.5

$$\therefore 2 \times 1 - 2 \div 1 + 2$$

$$= 2 - 2 + 2$$

$$= 2 \text{ (Ans)}$$

$$\left[1\frac{1}{5}\right] = 1$$

$[1.2] \rightarrow$ सबसे बड़ा पूर्णांक जो 1.2 से छोटा हो

$$\left(1\frac{1}{5}\right) = 2$$

$[1.2] \rightarrow$ सबसे छोटा पूर्णांक जो 1.2 से बड़ा हो



The product of two numbers is 48. If one number equals "The number of wings of a bird + 2 times the number of fingers on your hand ÷ the number of wheels of Tricycle". Then the other number is:

दो संख्याओं का गुणनफल 48 है। यदि एक संख्या "पक्षियों के पंखों की संख्या + आपके हाथ पर उंगलियों की संख्या का 2 गुना ÷ एक ट्राइ-साईकल के पहियों की संख्या" के बराबर है, फिर दूसरी संख्या है:

1. 9

2. 10

3. 12

4. 18

first No. = $2 + 5 \times 2 \div 3$
 $= \frac{2 + 10}{3} = \frac{12}{3} = 4$

second No. = $\frac{48}{4} = 12$



The difference between the greatest and the least prime numbers which are less than 100 is:

100 से कम सबसे बड़ी और सबसे छोटी अभाज्य संख्याओं के बीच का अंतर है:

1. 96

2. 97

3. 94

4. 95

Greatest Prime No = 97
Least Prime No. = 2
Diff = 95
(Ans)



Find the sum of all the prime numbers between 58 and 68.

58 से 68 के बीच सभी अभाज्य संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिये.

1. 179

2. 178

3. 187

4. 183

~~58~~, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, ~~68~~

$$\therefore 59 + 61 + 67 \\ = 187 \text{ Ans}$$



Find the sum of all the prime numbers between 58 and 68.

58 से 68 के बीच सभी अभाज्य संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिये.

1. 179

2. 178

3. 187

4. 183





Discussion:
विचार-विमर्श:

Convert 0.32323232... ∞ into $\frac{p}{q}$ form where $p, q \in \mathbb{R}$ and $q \neq 0$.

0.32323232... ∞ को $\frac{p}{q}$ रूप में बदलें जहां $p, q \in \mathbb{R}$ और $q \neq 0$.

0.32

Pure NTRDF

याद कर मित्रों!
(Short) $0.\overline{32} = \frac{32}{99}$

Learn the logic \Rightarrow

$$x = 0.\overline{32323232} \dots \infty$$

$$\Rightarrow 100x = 32.\overline{32323232} \dots \infty$$

$$\Rightarrow 100x = 32 + \underbrace{0.\overline{32323232} \dots \infty}_x$$

$$\Rightarrow 100x = 32 + x$$

$$\Rightarrow 99x = 32$$

$$\Rightarrow \boxed{x = \frac{32}{99}}$$



Discussion:
विचार-विमर्श:

Pure NTRDF

Convert $0.243243243243..._{\infty}$ into $\frac{p}{q}$ form where $p, q \in \mathbb{R}$ and $q \neq 0$.

$0.243243243243..._{\infty}$ को $\frac{p}{q}$ रूप में बदलें जहाँ $p, q \in \mathbb{R}$ और $q \neq 0$.

$$\begin{aligned}
 & 0.\overline{243} \\
 &= \frac{243}{999} \\
 &= \frac{27}{111} = \frac{9}{37} \text{ Ans}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & 5.\overline{243} \\
 &= 5 + 0.\overline{243} \\
 &= 5 + \frac{243}{999} \\
 &= 5 + \frac{9}{37} \\
 &= 5\frac{9}{37}
 \end{aligned}$$



Discussion:
विचार-विमर्श:

Pure NTRDF

Conclusion निष्कर्ष

1. $0.77777 \dots \infty = 0.\overline{7} = \frac{7}{9}$
2. $0.545454 \dots \infty = 0.\overline{54} = \frac{54}{99} = \frac{6}{11}$
3. $2.357357357 \dots \infty = 2.\overline{357} = 2 + 0.\overline{357} = 2 + \frac{357}{999} = 2 + \frac{119}{333}$
4. $0.\overline{768397683976839} \dots \infty$

$$\begin{array}{r} 0.76839 \\ = 76839 \\ \hline 99999 \end{array}$$



Discussion:
विचार-विमर्श:

Convert $0.12543543543... \infty$ into $\frac{p}{q}$ form where $p, q \in \mathbb{R}$ and $q \neq 0$.

$0.12543543543... \infty$ को $\frac{p}{q}$ रूप में बदलें जहां $p, q \in \mathbb{R}$ और $q \neq 0$.

Logic \rightarrow

$$x = 0.\underline{12}543543543... \infty$$

$$100x = 12.\underline{543543543}... \infty$$

$$100x = 12 + \underline{0.543543543}... \infty$$

$$100x = 12 + \frac{543}{999}$$

$$100x = \frac{11908 + 543}{999}$$

$$100x = \frac{12531}{999}$$

$$x = \frac{12531}{99900}$$

$$x = \frac{12543 - 12}{99900}$$

Now
Leash
this

$$0.12543$$

Mixed NTRDF

Leash
(Sheet)



$$0.\underline{12}543$$

$$\frac{12543 - 12}{99900}$$

$$= \frac{12531}{99900}$$



Discussion:
विचार-विमर्श:

Mixed NTRDF

Conclusion निष्कर्ष

1. $0.177777 \dots \infty = 0.1\overline{7} = \frac{17-1}{90} = \frac{16}{90}$
2. $0.8737373 \dots \infty = 0.8\overline{73} = \frac{873-8}{990} = \frac{865}{990}$
3. $0.78943943943 \dots \infty = 0.7\overline{8943} = \frac{78943-78}{99900}$
4. $0.250121212 \dots \infty = 0.2\overline{5012} = \frac{25012-2}{99900}$
5. $5.00727272 \dots \infty$

$$= 5 + 0.00\overline{72}$$

$$= 5 + \frac{0072-00}{9900} = 5 + \frac{72}{9900}$$





$$2. \overline{8768} =$$

$$1. 1 \frac{4394}{4995}$$

$$2. 2 \frac{292}{333}$$

$$3. 2 \frac{9}{10}$$

$$4. 2 \frac{878}{999}$$

$$2. \overline{0.8768}$$

$$= 2 + 0.\overline{8768}$$

$$= 2 + \frac{8768 - 0}{9990}$$

$$= 2 + \frac{876\cancel{8}}{999\cancel{0}} = 2 \frac{\cancel{876}}{\cancel{999} 333}$$

$$= 2 \frac{292}{333} \underline{\text{Ans}}$$





$$1.\overline{2} + 0.\overline{03} =$$

1. $1.\overline{037}$

2. $1.\overline{04}$

3. $1.\overline{036}$

4. $1.\overline{25}$

Ans

$$1.\overline{2} + 0.\overline{03}$$

$$1.\overline{22} + \frac{03}{99}$$

$$= 1 + 0.\overline{22} + \frac{3}{99}$$

$$= 1 + \frac{22}{99} + \frac{3}{99}$$

$$= 1 + \frac{25}{99} = 1 + 0.\overline{25}$$

$$= 1.\overline{25} \text{ (Ans)}$$





$$0.\overline{2} + 0.\overline{3} + 0.\overline{32} =$$

1. $0.\overline{87}$

2. $0.\overline{77}$

3. $0.\overline{82}$

4. $0.\overline{86}$

$$0.\overline{22} + 0.\overline{33} + 0.\overline{32}$$

Direct Add

$0.\overline{87}$

$$\frac{22}{99} + \frac{33}{99} + \frac{32}{99}$$

OR

$$= \frac{87}{99}$$

$$= 0.\overline{87}$$



$$0.\overline{3467} + 0.\overline{1333} =$$

1. ~~$0.\overline{48}$~~

2. $0.\overline{4801}$

Ans

3. ~~$0.\overline{48}$~~

4. ~~$0.\overline{48}$~~

$$\begin{aligned} &0.\overline{3467} + 0.\overline{1333} \\ &= 0.\overline{3467} + 0.\overline{133} \\ &= \frac{3467 - 24}{\underline{9900}} + \frac{133 - 1}{\underline{990}} \end{aligned}$$

=

No Need
to solve.





$$0.\overline{142857} \div 0.\overline{285714} =$$

1. 10

2. $\frac{1}{2}$

3. $\frac{1}{3}$

4. 2

$$\begin{array}{r} \cancel{0.142857} \\ \cancel{0.285714} \quad 2 \\ \hline = \frac{1}{2} \end{array}$$





$$0.\overline{63} + 0.\overline{37} =$$

1. 1



2. $\frac{100}{99}$

(Ans)

3. $\frac{99}{100}$

4. $\frac{100}{33}$

$$\begin{aligned} & 0.\overline{63} + 0.\overline{37} \\ &= \frac{63}{99} + \frac{37}{99} \\ &= \frac{63+37}{99} \\ &= \frac{100}{99} \quad \underline{\underline{(Ans)}} \end{aligned}$$





The difference of $5.\overline{76}$ and $2.\overline{3}$ is:

$5.\overline{76}$ और $2.\overline{3}$ का अन्तर है:

1. $2.\overline{54}$ 2. $3.\overline{73}$ 3. $3.\overline{46}$ 4. $3.\overline{43}$

Ans

$$5.\overline{76} - 2.\overline{3}$$

$$5.\overline{76} - 2.\overline{33}$$

Direct
Subtract

$$3.\overline{43}$$

$$5 + 0.\overline{76} - 2 - 0.\overline{33}$$

$$= 3 + \frac{76}{99} - \frac{33}{99}$$

$$= 3 + \frac{43}{99} = 3 + 0.\overline{43} = 3.\overline{43}$$



$$(0.\overline{11} + 0.\overline{22}) \times 3 =$$

1. 3 2. $1.\overline{9}$ 3. 1 4. $0.\overline{3}$

$0.\overline{33}$

$$\begin{aligned} &0.\overline{33} \times 3 \\ &= \frac{33}{99} \times 3 \\ &= \frac{1}{3} \times 3 \\ &= 1 \text{ (Ans)} \end{aligned}$$





$$8.3\overline{1} + 0.\overline{6} + 0.00\overline{2} =$$

$$1.8.\overline{912}$$

$$2.8.\overline{912}$$

$$3.30$$

$$4.8.9\overline{79}$$

7-1. W1 :-> 1

for the next
class 21 May
(MWF)

9:30pm





Find the square root: $0.\overline{4}$

वर्गमूल ज्ञात कीजिये: $0.\overline{4}$

1. $0.\overline{2}$

2. $0.\overline{5}$

3. $0.\overline{6}$

4. None of these

H.W → 2

21 May → 9:30 pm
(TWF)





Find the sum of the series

श्रृंखला का योगफल ज्ञात कीजिये:

$$(1 + 0.6 + 0.06 + 0.006 + 0.0006 \dots \infty)$$

1. $2\frac{2}{3}$

2. $1\frac{1}{3}$

3. $1\frac{2}{3}$

4. None of these

Home-Work -3
21 May → 9:30pm
(MWF)





Mahendra's

पढ़ना नहीं, सीखना है,
केवल पढ़ना होता,
तो Selection सबका हो जाता...!!!

दुनिया में कुछ बनो या ना बनो,
एक अच्छा इंसान जरूर बनो ...!!!

Chapter/अध्याय: –
Number System
संख्या पद्धति

21 May
Rational &
No. of Zero
9:30 pm
(Mon-F)



Mahendra's

| Stay Home, Stay Safe |  www.mahendras.org/store