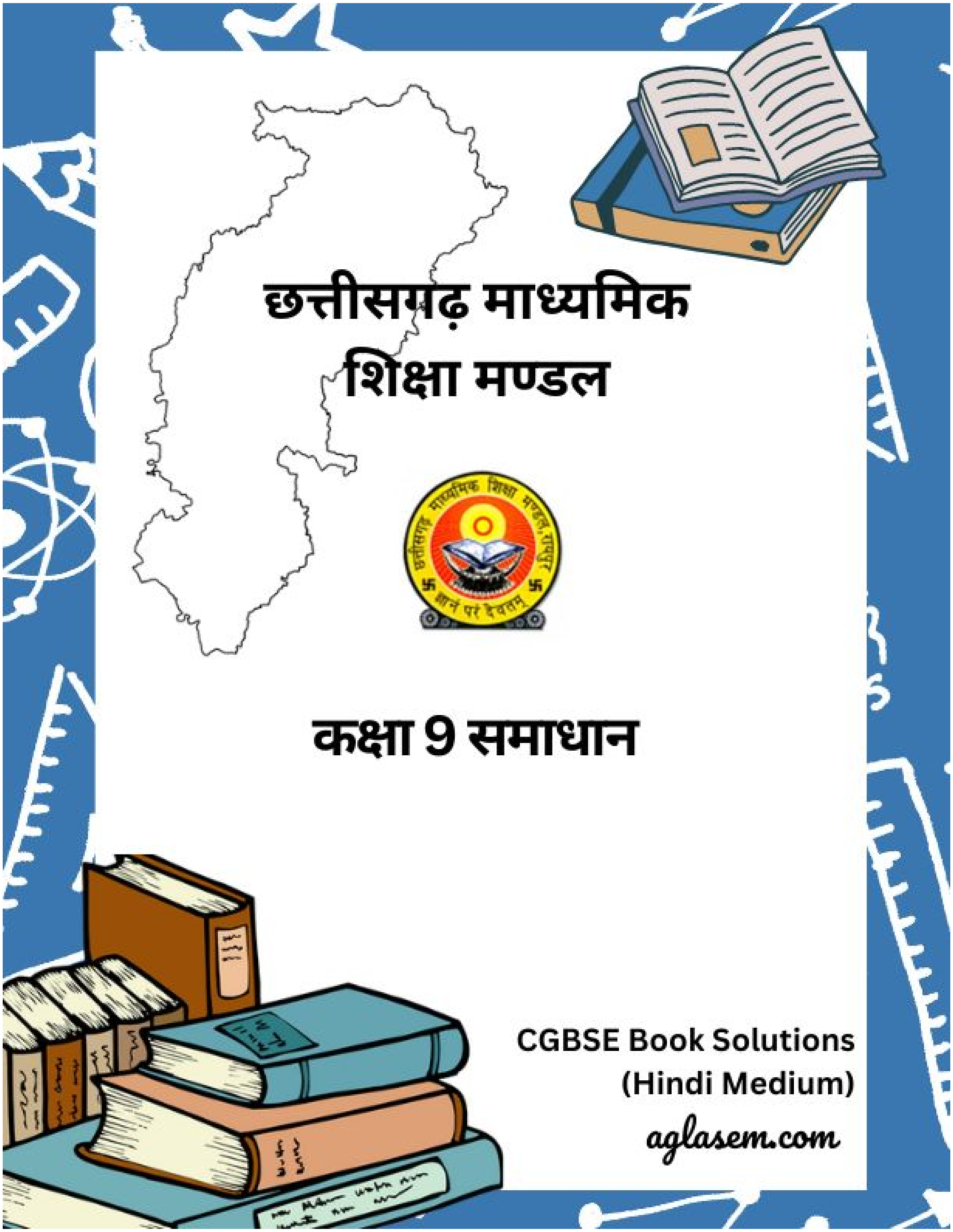
CG Board Class 9 Maths Book Solutions



CGBSE Class 9 Math 1 Solutions
Unit - 2
Chapter - 6
संख्याओं में भी है खेल

Page No. - 115

प्रश्न 1 - निम्नलिखित सवालों में प्रयुक्त अक्षरों A,B,X,Y,Z,L,M,N के मान ज्ञात कीजिये

(i) BA
+33
12B

हल :- BA
+33
12B

$$BA + 33 = 12B$$

$$\Rightarrow \quad 10B + A + 33 = 100 + 20 + B$$

$$\Rightarrow \quad 10B + A - B = 120 - 33$$

$$\Rightarrow \quad 9B + A = 87$$

अब A और B के मान 1 से 9 तक के अंक हो सकते है। पर यदि B का मान 1 से लेकर 8 तक का कोई भी अंक लिया जाये ,तो उसमे 9 से गुणा कर A का कोई भी मान रख कर जोड़ने पर 87 प्राप्त नहीं हो सकता। अतः Bका मान 9 ही लेना। तब ,

$$9B = 9 \times 9 = 81$$

अब इसमें 6 जोड़ने पर 87 प्राप्त होगा।

A =6

B =9 उत्तर

(ii) **3XY**
+YY2
1018

docs.aglasem.com

aglasem.com

हल :- $3XY + YY2 = 1018$

इकाई अंकों की तुलना करने पर ,

$Y + 2 = 8$

$\Rightarrow \quad Y = 8 - 2 = 6$

अतः $3XY + YY2 = 1018$ से

$\Rightarrow \quad 3X6 = 1018 - 662 = 356$

अब दोनों पक्षों में दहाई अंकों की तुलना करने पर ,

$X = 5$

अतः $X = 5, Y = 6.$ उत्तर

(iii) **MN**

x 6

MLN

हल :- MN

x 6

MLN

इकाई के स्थान पर 6 $\times N$ से N तभी प्राप्त होगा , जब $N = 0, 6, 8$

$\because \quad 0 \times 6 = 0 ; 6 \times 6 = 36 ; 8 \times 6 = 48$

(1) $N = 0$ हेतु $MN \times 6 = MLN$

$\Rightarrow \quad (10M + N) \times 6 = 100M + 10L + N$

$\Rightarrow \quad (10M + 0) \times 6 = 100M + 10L + 0$

$\Rightarrow \quad 60M = 100M + 10L$

$\Rightarrow \quad 60M - 100M = 10L$

$\Rightarrow \quad -40M = 10L$

यहाँ M और L के धनात्मक अर्थात उचित मान हेतु M अथवा L में किसी एक का मान ऋणात्मक लेना होगा जो उचित नहीं है।

$\therefore \quad N \neq 0$

(2) $N = 6$ (हेतु)

docs.aglasem.com
aglasem.com

$(10M + N) \times 6 = 100M + 10L + N$

$\Rightarrow \quad (10M + 6) \times 6 = 100M + 10L + 6$

$\Rightarrow \quad 60M + 36 = 100M + 10L + 6$

$\Rightarrow \quad 60M - 100M = 10L + 6 - 36$

$\Rightarrow \quad -40M = 10L - 30$

अब L =0,1,2 लेने पर M के ऋणात्मक मान प्राप्त होंगे ,जो उचित नहीं है।

L =3 लेने पर M =0 प्राप्त होगा।

परन्तु तीन अंको की संख्या में M ,0 नहीं हो सकता।

L =4 से लेकर 9 तक के मान रखने पर M के भिन्नात्मक मान प्राप्त होंगे ,जो उचित नहीं है।

$\therefore \quad N \neq 6$

अतः N का बचा हुआ मान N =8 ही उचित मान होगा।

$\therefore \quad (10M + 8).6 = 100M + 10L + 8$

$\Rightarrow \quad 60M + 48 = 100M + 10L + 8$

$\Rightarrow \quad 60M - 100M = 10L + 8 - 48$

$\Rightarrow \quad -40M = 10L - 40$

यहाँ L का 0 के अतिरिक्त कोई अन्य मान लिया जाये ,तो M का मान या तो ऋणात्मक होगा या भिन्नात्मक जो कि उचित नहीं है।

$\therefore$ L = 0

अतः $\quad -40M = 10 \times 0 - 40$

$\Rightarrow \quad -40M = -40$

$\therefore \quad M = 1$

$\therefore \quad M = 1, L = 0, N = 8.$

(iv) **1Z**

<u>xZ</u>

<u>7Z</u>

हल :- 1Z

<u>xZ</u>

docs.aglasem.com

aglasem.com

<u>7Z</u>

1 $Z \times Z$ करने पर इकाई में Z तभी प्राप्त होगा ,जब Z =0,1,5,6 हो। परन्तु Z =0 रखने पर पूरी संख्या ही 0 प्राप्त होगी ,1 एवं 6 रखने पर प्राप्त संख्या के दहाई में 7 प्राप्त नहीं होगा। परन्तु Z =5 रखने पर ,

$$15 \times 5 = 75$$

प्राप्त होगा जिसके इकाई में वही अंक है जिससे गुणा किया गया है और दहाई पर 7 है

$$Z = 5$$

(v) **XX**

6

<u>+YYY</u>

<u>461</u>

हल :- XX

6

<u>+YYY</u>

<u>461</u>

इकाइयों का योग=$X + 6 + Y$

तब योगफल की इकाई में 1 तभी आएगा ,जब

$$X + 6 + Y = 11$$

$\Rightarrow$ $X + Y = 11 - 6 = 5$

अतः $X = 1, Y = 4$ या $X = 2, Y = 3$ या $X = 3, Y = 2$ या $= 4, Y = 1$

चूँकि योगफल के सैकड़ो के स्थान पर 4 है।

$\therefore$ $Y = 4$ लेने पर ,

$X = 1$ लेना होगा तब ,

XX

$+ 6$

<u>YYY</u>

<u>461</u>

docs.aglasem.com

aglasem.com

  11
   6
+444
  461

अतः ,$X = 1; Y = 4$.

(vi) **2PQ**
+PQ1
Q18

हल:- 2PQ
+PQ1
Q18

इकाई के अंकों का योग $= Q + 1 = 8$

∴ Q=7

अतः 2P7
+P71
718

अब, $P + 7 = 1$ अर्थात 11

∴ $P = 11 - 7 = 4$

अतः, 247
+471
718

∴ $P = 4; Q = 7$.

(vii) **ML**
x 6

docs.aglasem.com

LLL

हल:- ML

x 6

LLL

इकाइयों के स्थान पर $L\ x\ 6$ से L तभी प्राप्त होगा ,

जब $L = 0, 2, 4, 6, 8$

अब , यदि $L = 4$, तब $ML\ x\ 6 = LLL$ से $(10M + L)x6 = LLL$

$\Rightarrow \quad (10M + 4)x6 = 444$

$\Rightarrow \quad 60M + 24 = 444$

$\Rightarrow \quad 60M = 444 - 24 = 420$

$\therefore \quad M = \frac{420}{60} = 7$

अतः , $\frac{ML\ X\ 6}{LLL}$ में $M = 7$, $L = 4$ लेने पर ,

$\frac{74\ X\ 6}{444}$ जो कि सत्य है।

∴ M =7 ,L =4.

L के अन्य मान उचित गुणनफल नहीं देते।

Page No. - 123

प्रश्न 1- निम्नलिखित में से कौन-सी संख्याये 5 और 10 की गुणज है ?

316 ,9560,205,311,800,7936

हल :- 5 की गुणज वे संख्यायें होंगी जिसकी इकाई पर 0 अथवा 5 हो

∴ 5 की गुणज =9560,205,800 उत्तर

10 की गुणज वे संख्याये होंगी जिनके इकाई स्थान पर 0 हो।

∴ 10 की गुणज =9560,800 उत्तर

Page No. - 123

प्रश्न 2 - दो अंको वाली एक ऐसी संख्या जो 3 से विभाज्य है ,उसका इकाई का अंक 8 है ,तो दहाई के अंक क्या -क्या हो सकते है ?

docs.aglasem.com
aglasem.com

हल :- यदि कोई संख्या 3 से विभाज्य है तो उसके इकाई एवं दहाई अंको का योगफल भी 3 से विभाज्य होगा। अतः इकाई अंक 8 होने पर दहाई अंक 1,4,7 होने पर योगफल 9,12 तथा 15 प्राप्त होगा जो कि 3 से विभाज्य संख्याये है। अतः अभीष्ट दहाई अंक 1,4 अथवा 7 होंगे।

Page No. - 123

प्रश्न 3 - संख्या 35P, 5 का एक गुणज है तो P का मान बताईये।

हल :- 5 की गुणज संख्या के इकाई स्थान पर 0 अथवा 5 होगा।

∴ 35P में P=0 या 5 होगा।

Page No. - 123

प्रश्न 4- 6A3B, 9 से विभाजित एक संख्या है। A तथा B के मान ज्ञात कीजिये।

हल :- $6A\ 3B$, 9 से विभाजित संख्या है।

$6 + 3 = 9$ है। अतः 9 से विभाजित होने के लिए

$A + B = 9$ होना आवश्यक है। अतः A और B के मान निम्न हो सकते है -

$A = 0, B = 9; A = 1, B = 8; A = 2, B = 7;$

$A = 3, B = 6; A = 4, B = 5; A = 5, B = 4;$

$A = 6, B = 3; A = 7, B = 2; A = 8, B = 1;$

$A = 9, B = 0$

Page No. - 123

प्रश्न 5- निम्नलिखित संख्याओं में 7 से विभाज्यता की जाँच करें -

(i) 672

हल :- 672 =600 +70 +2

= 630 - 30+70 + 2

= 630+70 - (28+2)+2

=630 +70 - 28 - 2 +2

= 7.(90 +10 - 4)+0

अतः , 672,7 से विभाज्य है। उत्तर

(ii) 905

docs.aglasem.com

aglasem.com

हल :- 905 = 905 + 5

$= 700 + 200 + 5$

$= 700 + 280 - 80 + 5$

$= 700 + 280 - 75$

$= 700 + 280 - 70 - 5$

$= 7.(100 + 40 - 10) - 5$

अतः 905,7 से विभाज्य नहीं है। उत्तर

(iii) 2205

हल :- $2205 = 2100 + 105$

$= 2100 + 70 + 35$

$= 7 . (300 + 10 + 5) + 0$

अतः 2205,7 से विभाज्य है उत्तर

(iv) 9751

हल :- $9751 = 9000 + 751$

$= 7000 + 2000 + 700 + 51$

$= 7000 + (2100 - 100) + 700 + (49 + 2)$

$= (7000 + 2100 + 700 + 49) - 100 + 2$

$= 7.(1000 + 300 + 100 + 7) - 98$

$= 7.(1000 + 300 + 100 + 7 - 14) + 0$

अतः 9751,7 से विभाज्य है उत्तर

Page No. - 123

प्रश्न 6- निम्नलिखित संख्याओं में 11 से विभाज्यता की जाँच करें -

(i) 913

हल :- सम स्थान के अंक =1

विषम स्थानों के अंक =3,9

(विषम स्थानों के अंकों का योग) - (सम स्थानों के अंकों का योग)

docs.aglasem.com

aglasem.com

=(3 +9) - 1

= 12 - 1 = 11

अतः 913 ,11 से विभाज्य होगा।   उत्तर

(ii) 987

हल :- सम स्थानों के अंक = 8

विषम स्थानों के अंक = 7,9

(विषम स्थानों के अंकों का योग) - (सम स्थानों के अंकों का योग)

= (7+9) - 8

=16 - 8 = 8

अतः 8,11 से विभाज्य नहीं है।,अतः 987 भी 11 से विभाज्य नहीं है।

(iii) 3729

हल :- सम स्थानों के अंक = 7,9

विषम स्थानों के अंक = 2,3

=(9 +7) - (2 +3)

= 16 - 5 =11

अतः 3729 ,11 से विभाज्य होगा।   उत्तर

(vi) 198

हल :- सम स्थानों के अंक = 9

विषम स्थानों के अंक = 8,1

(विषम स्थानों के अंकों का योग)– (सम स्थानों के अंकों का योग)

=(8 + 1) – (9)

= 9 – 9 = 0

अतः ,198 ,11 से विभाज्य होगा।   उत्तर

Page No. - 123

प्रश्न 7- निम्नलिखित संख्याओं में 13 से विभाज्यता की जाँच करें -

(i) 169

docs.aglasem.com

aglasem.com

हल :- $169 = 100 + 69$

$= 104 - 4 + 65 + 4$

$= 104 + 65$

$= 13.(8 + 5) + 0$

अतः ,169 ,13 से विभाज्य होगा।　　　　उत्तर

(ii) 2197

हल :- $2197 = 2600 - 403$

$= 2600 - 390 - 13$

$= 13.(200 - 30 - 1) + 0$

अतः 2197 ,13 से विभाज्य होगा।

(iii) 3146

हल :- $3146 = 2600 + 546$

$= 2600 + 520 + 26$

$= 13.(200 + 40 + 2) + 0$

अतः 3146 ,13 से विभाज्य होगा।　　　　उत्तर

(iv) 5280

हल :- $5280 = 5200 + 80$

$= 5200 + 91 - 11$

$= 13.(400 + 7) - 11$

अतः , 5280 , 13 से विभाज्य नहीं होगा।　　　　उत्तर

docs.aglasem.com

aglasem.com