

భాజనీయత సూత్రాలు

భాజనీయత సూత్రాలు అంటే భాగాహారం చేయకుండా ఇచ్చిన సంఖ్య ఏదైనా ఒక సంఖ్యతో భాగితమవుతుందా? లేదా? అని చెప్పగలగడం. మొదటి సంఖ్య ఒకటి. ఒకటికి భాజనీయత సూత్రం అవసరం లేదు. ఎందుకంటే ప్రతి సహజ సంఖ్య ఒకటితో నిశ్శేషంగా భాగితమవుతుంది.

2,5,10ల భాజనీయత సూత్రాలు

2,5,10లకు ఉన్న భాజనీయత సూత్రాల్లో ఒక ఉమ్మడి లక్షణం ఉంది. ఇచ్చిన సంఖ్యలోని ఒకట్ల స్థానంలోని అంకెను పరిశీలించి అది 2, 5,10లతో భాగితమవుతుందా? లేదా అని చెప్పొచ్చు.

■ ఏదైనా ఒక సంఖ్య ఒకట్ల స్థానంలో 0,2,4,6,8లలో ఏదో ఒకటి ఉంటే, ఆ సంఖ్యను 2 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

ఉదా: 3746, 413958

■ ఏదైనా ఒక సంఖ్య ఒకట్ల స్థానంలో 0 లేదా 5లలో ఏదో ఒకటి ఉంటే, ఆ సంఖ్యను 5 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

ఉదా: 24370, 41395

■ ఏదైనా ఒక సంఖ్య ఒకట్ల స్థానంలో 0 ఉన్నప్పుడు మాత్రమే, ఆ సంఖ్యను 10 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

ఉదా: 2370, 413250

3,9ల భాజనీయత సూత్రాలు

■ ఏదైనా ఒక సంఖ్యలోని అంకెల మొత్తాన్ని 3 నిశ్శేషంగా భాగిస్తే, ఆ సంఖ్యను కూడా 3 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

ఉదా: 24522

ఈ సంఖ్యలోని అంకెల మొత్తం $2+4+5+2+2=15$. 15ను 3 భాగిస్తుంది. కాబట్టి ఇచ్చిన సంఖ్యను కూడా 3 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

■ ఏదైనా ఒక సంఖ్యలోని అంకెల మొత్తాన్ని 9 భాగిస్తే, ఆ సంఖ్యను కూడా 9 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

ఉదా: 44244

ఈ సంఖ్యలో అంకెల మొత్తం $4+4+2+4+4=18$. 18ను 9 భాగిస్తుంది. కాబట్టి ఇచ్చిన సంఖ్యను కూడా 9 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

4,8, 16ల భాజనీయత సూత్రాలు

■ ఏదైనా ఒక సంఖ్య చివరి రెండు స్థానాల్లో రెండు సున్నాలు ఉన్నా లేదా చివరి రెండు స్థానాల్లో ఉన్న అంకెను 4 భాగించినా, ఆ సంఖ్యను కూడా 4 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

ఉదా: 1700, 1900

ఈ సంఖ్యల చివరి రెండు స్థానాల్లో సున్నాలు ఉన్నాయి. కాబట్టి వీటిని 4 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

ఉదా: 173892

ఈ సంఖ్య చివరి రెండు స్థానాల్లో ఉన్న సంఖ్య 92ను 4 భాగిస్తుంది. కాబట్టి 173892ను కూడా 4 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

- ఏదైనా ఒక సంఖ్య చివరి మూడు స్థానాల్లో సున్నాలు ఉన్నప్పుడు లేదా చివరి మూడు స్థానాల్లో ఉన్న సంఖ్యను 8 నిశ్శేషంగా భాగిస్తే, ఇచ్చిన సంఖ్యను 8 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

ఉదా: 21000, 3187000

ఈ సంఖ్యల చివరి మూడు స్థానాల్లో మూడు సున్నాలు ఉన్నాయి. కాబట్టి ఈ సంఖ్యలను 8 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

41,976

ఈ సంఖ్య చివరి మూడు స్థానాల్లో ఉన్న సంఖ్య 976ను 8 భాగిస్తుంది. కాబట్టి 41,976 కూడా 8 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

- ఒక సంఖ్య చివర నాలుగు సున్నాలు ఉన్నా లేదా చివరి నాలుగు స్థానాల్లో ఉన్న సంఖ్య 16 తో భాగితమైనా, ఆ సంఖ్య 16తో భాగితమవుతుంది.

ఉదా: 5420000, 8157232

6,12, 14, 15, 21, 24, 40, 80ల భాజనీయత సూత్రాలు

- ఏదైనా ఒక సంఖ్యను 2, 3లు భాగిస్తే, ఆ సంఖ్యను 6 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

ఉదా: 218742

ఈ సంఖ్య ఒకట్ల స్థానంలో 2 ఉంది. కాబట్టి దీన్ని 2 భాగిస్తుంది.

ఈ సంఖ్యలోని అంకెల మొత్తం $2+1+8+7+4+2=24$. 24ను 3 భాగిస్తుంది. కాబట్టి ఈ సంఖ్యను కూడా 3 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

∴ 2,18,742 ను 2, 3లు భాగిస్తాయి. కాబట్టి ఈ సంఖ్యను 6 కూడా భాగిస్తుంది.

- ఏదైనా ఒక సంఖ్యను 3, 4లు భాగిస్తే, ఆ సంఖ్యను 12 కూడా నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

ఉదా: 42,4,13,892

ఈ సంఖ్యలోని అంకెల మొత్తం $4+2+4+1+3+8+9+2=33$. 33ను 3 భాగిస్తుంది. కాబట్టి ఈ సంఖ్యను 3 భాగిస్తుంది.

అదేవిధంగా ఈ సంఖ్య చివరి రెండు స్థానాల్లో ఉన్న సంఖ్య 92ను 4 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది. కాబట్టి ఈ సంఖ్యను 4 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

∴ పైన ఇచ్చిన సంఖ్యను 3, 4లు భాగిస్తాయి. కాబట్టి ఈ సంఖ్యను 12 కూడా భాగిస్తుంది.

- ఏదైనా ఒక సంఖ్య 2,7 లతో భాగితమైతే అది 14 తో కూడా భాగితమవుతుంది.

- ఏదైనా ఒక సంఖ్య 3,5 లతో భాగితమైతే అది 15 తో కూడా భాగితమవుతుంది.

- ఏదైనా ఒక సంఖ్య 3, 7లతో భాగితమైతే అది 21తో కూడా భాగితమవుతుంది.

- ఏదైనా ఒక సంఖ్య 3, 8లతో భాగితమైతే, అది 24తో కూడా భాగితమవుతుంది.

- ఏదైనా ఒక సంఖ్య 5, 8లతో భాగితమైతే అది 40తో కూడా భాగితమవుతుంది.

- ఏదైనా ఒక సంఖ్య 5, 16లతో భాగితమైతే, అది 80తో కూడా భాగితమవుతుంది.

గమనిక: a,bలు రెండు పరస్పర ప్రధాన సంఖ్యలు అనుకుంటే ఏదైనా ఒక సంఖ్య a, bలతో భాగితమైతే అది a, bలతో కూడా భాగితమవుతుంది. కానీ a,bలు రెండూ పరస్పర ప్రధాన సంఖ్యలు కాకుంటే ఏదైనా ఒక సంఖ్య a, bలతో భాగితమైనప్పటికీ, అది a, bలతో భాగితం కాకపోవచ్చు.

ఉదా: 60 అనే సంఖ్య 3,6 లతో భాగితమవుతుంది. కానీ $3 \times 6 = 18$ తో భాగితంకాదు. ఎందుకంటే 3,6లు పరస్పర ప్రధాన సంఖ్యలు కావు.

7 భాజనీయత సూత్రం

7కు సాధారణంగా భాజనీయత సూత్రం లేదని అనుకుంటారు. ఎందుకంటే 7 భాజనీయత సూత్రం అకాడమీ, పోటీ పరీక్షల పుస్తకాల్లో ఇవ్వలేదు. కానీ దీనికి మూడు భాజనీయతా సూత్రాలు ఉన్నాయి.

మొదటి సూత్రం: ఇచ్చిన సంఖ్యలోని చివరి అంకెను వదిలేసి దాని మిగిలిన సంఖ్య నుంచి చివరి అంకెను రెట్టింపు చేసి తీసి వేయాలి. ఇలా చివరి వరకు చేస్తే, చివరకు మిగిలిన సంఖ్య 7 తో భాగితమైతే, ఆ సంఖ్య కూడా 7తో భాగితమవుతుంది.

ఉదా: 35, 7 తో భాగితమవుతుంది. కాబట్టి 4088 కూడా 7 తో భాగితమవుతుంది.

రెండో సూత్రం: ఇచ్చిన సంఖ్యలో కుడిచివర నుంచి ఎడమ చివర వరకు ఒక్కొక్క అంకెను వరుసగా 1,3,2,6,4,5 లతో గుణించి వాటిని కలపగా వచ్చే సంఖ్య 7 తో భాగితమైతే ఆ సంఖ్య కూడా 7 తో భాగితమవుతుంది.

ఒకవేళ ఇచ్చిన సంఖ్యలో 6 కంటే ఎక్కువ అంకెలు ఉంటే పై అంకెలనే మళ్ళీ పునరావృతం చేయాలి.

ఉదా: 16506

$$(6 \times 1) + (0 \times 3) + (5 \times 2) + (6 \times 6) + (1 \times 4) = 56$$

56, 7 తో భాగితమవుతుంది కాబట్టి 16506 కూడా 7 తో భాగితమవుతుంది.

మూడో సూత్రం: మొదటి రెండు సూత్రాలతో పోల్చితే ఈ సూత్రం ఆధారంగా కొంచెం తక్కువ సమయంలో కనుక్కోవచ్చు.

ఏదైనా ఒక సంఖ్యలో చివరి మూడంకెల సంఖ్య, మిగిలిన సంఖ్యల వ్యత్యాసం 7 తో భాగితమైతే ఆ సంఖ్య కూడా 7 తో భాగితం అవుతుంది.

ఉదా: 41888

$$888 - 41 = 847$$

847, 7 తో భాగితమవుతుంది. కాబట్టి 41888 కూడా 7 తో భాగితమవుతుంది.

ఉదా: 6056498

$$6056 - 498 = 5558$$

5558 7 తో భాగితమవుతుంది. కాబట్టి 6056498 కూడా 7తో భాగితమవుతుంది.

11 భాజనీయత సూత్రం

■ ఏదైనా ఒక సంఖ్యలోని సరిస్థానాల మొత్తం, బేసి స్థానాల మొత్తాల వ్యత్యాసం సున్నా అయినా లేదా 11 గుణిజం అయినా, ఆ సంఖ్యను 11 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

ఉదా:121425029

ఈ సంఖ్యలోని సరిస్థానాల మొత్తం = $2+4+5+2=13$

బేసి స్థానాల మొత్తం = $1+1+2+0+9=13$

వీటి వ్యత్యాసం = $13-13=0$

∴ ఈ సంఖ్యను 11 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది.

అభ్యాసం

1. కిందివాటిలో 3,29,720 అనే సంఖ్యను దేనితో శేషం లేకుండా భాగించొచ్చు?

ఎ) 6 బి) 3 సి) 4 డి) 7

2. 318X అనే సంఖ్యను 3 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది. అయితే Xకు ఎన్ని అనుకూల విలువలు ఉన్నాయి?

ఎ) 3 బి) 4 సి) 6 డి) 8

3. 50, 100 మధ్యలో 9 నిశ్శేషంగా భాగించి, 3 భాగించని సంఖ్యలు ఎన్ని ఉన్నాయి?

ఎ) 2 బి) 1 సి) 0 డి) 3

4. కిందివాటిలో ఏ సంఖ్యను 4 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది?

ఎ) 3894 బి) 618746 సి) 197564 డి) 33378

5. కిందివాటిలో ఏ సంఖ్యను 4,5,6లు నిశ్శేషంగా భాగిస్తాయి?

ఎ) 2300 బి) 5100 సి) 7300 డి) 8200

6. కిందివాటిలో ఏ సంఖ్యను 6, 7, 8, 9లు నిశ్శేషంగా భాగిస్తాయి?

ఎ) 500 బి) 504 సి) 608 డి) 724

7. కింది వాటిలో ఏ సంఖ్యను 11 భాగించదు?

ఎ) 28193 బి) 3564 సి) 626868 డి) 36717

8. $97215 \div 6$ అనే సంఖ్య 11తో భాగితమైతే, * స్థానంలో వచ్చే సంఖ్యను కునుక్కోండి.

ఎ) 3 బి) 2 సి) 1 డి) 5

9. కింది సంఖ్యల్లో ఏది 99తో నిశ్శేషంగా భాగితమవుతుంది?

ఎ) 3572404 బి) 135792 సి) 913464 డి) 114345

10. కింది సంఖ్యల్లో 3తో నిశ్శేషంగా భాగితం కానిదేది?

ఎ) 777777 బి) 888 సి) 8888 డి) 777

ಜವಾಬುಲು

- 1) ಸಿ 2) ಬಿ 3) ಸಿ 4) ಸಿ 5) ಬಿ 6) ಬಿ 7) ಡಿ
8) ಎ 9) ಡಿ 10) ಸಿ

SAKSHI