

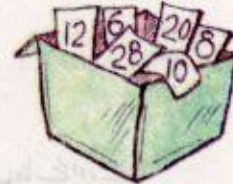
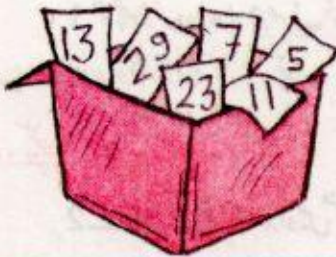
## مضروب اور اجزائے ضربی

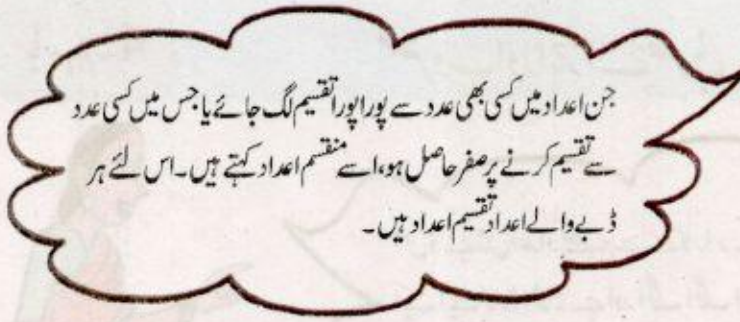
باب 4

اس ڈبے میں اعداد لکھے بہت سے کارڈ رکھے ہیں آپ کو ان میں سے ایک ایک کارڈ اٹھانا ہے اور الگ الگ اعداد سے ان اعداد کو تقسیم کر کے یہ پتہ لگانا ہے کہ کون سے عدد پوری طرح تقسیم ہو جاتے ہیں اور کون سے نہیں۔



ہمارے پاس دو خالی ڈبے بھی ہیں جن اعداد میں کسی عدد سے پورا پورا تقسیم نہیں کیے گا انہیں لال ڈبے میں اور جن میں پورا پورا تقسیم لگ جائے انہیں ہرے ڈبے میں رکھیں گے۔





اب بتائیے:

مندرجہ ذیل اعداد کن کن اعداد سے تقسیم ہوتے ہیں؟

- |     |   |
|-----|---|
| 1   | 1 |
| 1.2 | 2 |
|     | 3 |
|     | 4 |
|     | 5 |
|     | 6 |
|     | 7 |
|     | 8 |
|     | 9 |

پتا کیجئے:

10 سے 30 تک کے کون کون سے اعداد ہیں جو صرف 1 اور خود سے منقسم ہوتے ہیں؟  
1 کو چھوڑ کر وہ اعداد جو صرف خود سے اور 1 سے پوری طرح منقسم ہوتی ہیں غیر منقسم اعداد کہلاتے ہیں۔ جیسے لال ڈبے والے اعداد 2، 3، 5، 7، .... وغیرہ۔

خود کیجئے:

2 سے 50 کے بیچ کے اعداد میں منقسم اور غیر منقسم اعداد کے لئے اپنی کاپی میں ایک جدول بنائیے اور لکھئے؟

سوچئے اور کیجئے:

نیچے دیئے گئے اعداد میں 2 سے منقسم ہونے والے اعداد کو  $\triangle$  سے، 3 سے منقسم ہونے والے اعداد کو  $\square$  سے اور 5 سے منقسم ہونے والے اعداد کو O سے گھیریں۔

344, 458, 573, 779, 480, 944, 410, 1260, 6655, 1904, 2751, 4210, 1905

اب بتائیے:

3 عدد والے 7 اعداد لکھئے جن میں 3 اور 5 سے پورا پورا تقسیم ہو جائے؟

آؤ سحر ن اب یہ پتہ لگاتے ہیں کہ کسی عدد میں کن کن اعداد سے پورا پورا تقسیم لگ جاتا ہے۔ آپ ایسی کوئی ایک عدد بتائیے۔



45



45 میں 3, 5, 9, 15 اور 45 سے پورا پورا تقسیم لگ جاتا ہے۔

3, 5, 9, 15 اور 45 سے 45 پورا پورا تقسیم لگ جاتا ہے اس لئے ان اعداد کو 45 کا اجزائے ضربی کہتے ہیں۔ جسے مقسوم علیہ بھی کہا جاتا ہے۔



16 اور 64 کے مقسوم علیہ کو دیکھئے اور سمجھئے۔

16 کا مقسوم علیہ = 2, 4, 8 اور 16

64 کا مقسوم علیہ = 2, 8, 16, 32 اور 64

آپ بھی مندرجہ ذیل اعداد کے سبھی مقسوم علیہ کی گنتی لیجئے؟

$$\begin{aligned} & \dots\dots\dots = 90 \text{ کا مقسوم علیہ} \\ & \dots\dots\dots = 75 \text{ کا مقسوم علیہ} \\ & \dots\dots\dots = 60 \text{ کا مقسوم علیہ} \end{aligned}$$

اب ہم 16 اور 64 کے مقسوم علیہ پر غور کریں گے۔



$$\begin{aligned} 16 &= \boxed{2,} \boxed{4,} \boxed{8,} \boxed{16} \\ 64 &= \boxed{2,} \boxed{4,} \boxed{8,} \boxed{16} \quad 32 \quad 64 \end{aligned}$$

یہاں 16 اور 64 کے مقسوم علیہ کے میلان کرنے سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ 2, 4, 8 اور 16 دونوں اعداد میں شامل ہیں جن کو 16 اور 64 کے مساوی مقسوم علیہ کہتے ہیں۔ اسے مساوی مقسوم علیہ بھی کہا جاتا ہے۔



مندرجہ ذیل اعداد کے مساوی مقسوم علیہ کو نکالئے۔

- (i) 24] 48
- (ii) 5] 15
- (iii) 12] 24] 36



دو یا دو سے زیادہ اعداد کے سب سے بڑے مساوی مقسوم علیہ کو ان اعداد کا مقسوم علیہ اعظم کہتے ہیں۔

تب تو 16 اور 64 کا مقسوم علیہ اعظم 16 ہوگا۔

## اجزائے ضربی:

کسی عدد کے ایسے ٹکڑے جن کا حاصل ضرب اس عدد کے برابر ہو اس عدد کے اجزائے ضربی ہوتے ہیں۔  
جیسے 40 کے اجزائے ضربی:

$$1 \times 40 = 40$$

$$2 \times 20 = 40$$

$$4 \times 10 = 40$$

$$5 \times 8 = 40$$

$$2 \times 4 \times 5 = 40$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 5 = 40$$

کے علاوہ اور 40 کے اجزائے ضربی نہیں ہو سکتے۔

## غیر منقسم اجزائے ضربی:

کسی عدد کے ایسے اجزائے ضربی جو غیر منقسم ہوں۔

$$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

غیر منقسم اجزائے ضربی کی مدد سے بھی مقوم علیہ اعظم نکالا جاسکتا ہے۔ جانتے ہو 36, 30 اور 54 کا مقوم علیہ اعظم کیا ہوگا؟



اعداد کے غیر منقسم اجزائے ضربی میں شامل اعداد کا حاصل ضرب ہی ان کا مقوم علیہ اعظم ہے۔

اسے اس طرح سمجھئے:

30, 35 اور 54 کا مقسوم علیہ اعظم

|   |    |
|---|----|
| 2 | 30 |
| 3 | 15 |
| 5 | 5  |
|   | 1  |

|   |    |
|---|----|
| 2 | 36 |
| 2 | 18 |
| 3 | 9  |
| 3 | 3  |
|   | 1  |

|   |    |
|---|----|
| 2 | 54 |
| 3 | 27 |
| 3 | 9  |
| 3 | 3  |
|   | 1  |

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

$$36 = 2 \times 3 \times 2 \times 3$$

$$54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

اس لئے 30, 36 اور 54 کا مقسوم علیہ اعظم  $2 \times 3 = 6$

انہیں خود سے کیجئے۔

☆ 16, 48 اور 56 کا مقسوم علیہ اعظم معلوم کیجئے۔

☆ وہ سب سے بڑی عدد معلوم کیجئے جس سے 84 اور 105 میں پورا پورا تقسیم لگ جاتا ہو۔



میڈم کیا کسی دوسرے طریقے سے بھی مقسوم علیہ اعظم حاصل کیا جاسکتا ہے؟

ہم لوگ تقسیم کے ذریعہ بھی مقسوم علیہ اعظم حاصل کر سکتے ہیں۔  
آئیے اس طریقے کو سمجھتے ہیں۔



12)26(1

12

8)12(1

8

4)8(2

8

0

20 اور 12 کا مقسوم علیہ اعظم حاصل کرنے کے لئے سب سے پہلے بڑے عدد 20 میں چھوٹے عدد 12 سے تقسیم دیتے ہیں۔ اب حاصل شدہ باقی سے پہلے مقسوم میں تقسیم دیتے ہیں اور یہ کام تب تک جاری رکھتے ہیں جب تک کہ باقی صفر نہ ہو جائے۔ آخری مقسوم 4 ہی 20 اور 12 کا مقسوم علیہ اعظم ہے۔

طریقہ تقسیم سے مقسوم علیہ اعظم حاصل کیجئے:

32 اور 30 (2)

20 اور 16 (1)

مضروب:

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30 = 3 کا پہاڑا

4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40 = 4 کا پہاڑا

ان پہاڑوں کو دیکھنے سے ظاہر ہوتا ہے کہ کسی عدد میں لگاتار 1, 2, 3, 4, ..... سے ضرب کرنے پر جو اعداد حاصل ہوتے ہیں ان میں اس عدد سے پورا پورا تقسیم لگ جاتا ہے۔ سبھی اعداد جن میں دیئے گئے کسی عدد سے پورا پورا تقسیم لگ جائے وہ دیئے گئے اعداد کے مضروب یا مقسوم علیہ کہلاتے ہیں۔



6 کے مقسوم علیہ = 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, -----

8 کے مقسوم علیہ = 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, -----

تو 6 اور 8 کے شامل مقسوم علیہ — 24, 48, 72, .....

6 اور 8 میں سب سے چھوٹا شامل مقوم علیہ 24 ہے جو مشترک ذواضعاف اقل کہلاتا ہے۔

دو یا دو سے زیادہ اعداد کا مشترک ذواضعاف اقل وہ چھوٹا سے چھوٹا عدد ہے جس میں دیئے گئے اعداد سے پورا پورا تقسیم لگ جائے۔

**مشترک ذواضعاف اقل حاصل کرنے کے طریقے:**

(1) طریقہ غیر منقسم اجزائے ضربی:

اس میں دیئے گئے اعداد کے سب سے پہلے غیر منقسم اجزائے ضربی کرتے ہیں۔ پھر ان میں شامل اجزائے ضربی کو ایک بار اور باقی سبھی اجزائے ضربی کو لکھ کر ضرب کیا جاتا ہے۔ مضروب دی گئی اعداد کا مشترک ذواضعاف اقل کہلاتا ہے۔

اسے ایسے سمجھئے:

4، 6 اور 8 کا مشترک ذواضعاف اقل

$$\begin{array}{r|l} 2 & 4 \\ 2 & 2 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 6 \\ 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 8 \\ 2 & 4 \\ 2 & 2 \\ \hline & 1 \end{array}$$

4، 6 اور 8 کے غیر منقسم اجزائے ضربی

$$4 = 2 \times 2$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$8 = 2 \times 2 \times 2$$

4، 6 اور 8 کا مشترک ذواضعاف اقل ہوگا —

$$2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$$

غیر منقسم اجزائے ضربی کے طریقے سے مشترک ذواضعاف اقل حاصل کیجئے:

$$(1) \quad 3, 6 \text{ اور } 9$$

$$(2) \quad 4, 8 \text{ اور } 12$$

## (2) طریقہ تقسیم:

اس میں سبھی اعداد کو ایک ساتھ کو (ء) لگا کر لکھتے ہیں۔ اب ایسی چھوٹی غیر منقسم عدد سے سبھی اعداد میں تقسیم دیتے ہیں جس سے کم از کم دو اعداد میں اس سے پورا پورا تقسیم ہو جائے۔ اس طرح غیر منقسم اجزائے ضربی حاصل ہوتے ہیں اور ان کا مجموعہ ہی دیئے گئے اعداد کا مشترک ذواضعاف اقل کہلاتا ہے۔



ہے:

|   |         |
|---|---------|
| 2 | 6, 8, 9 |
| 3 | 3, 4, 9 |
|   | 1, 4, 3 |

اس لئے 6, 8 اور 9 کا مقسوم علیہ:

$$2 \times 3 \times 4 \times 3 = 72$$

سمجھئے اور کیجئے:

| پہلا عدد | دوسرا عدد | مشترک ذواضعاف اقل | مقسوم علیہ اعظم | مشترک ذواضعاف اقل | مشترک ذواضعاف اقل | مقسوم علیہ اعظم |
|----------|-----------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| 10       | 15        | 30                | 5               | 30 > 5            | 30x5=150          | 10x15=30x15     |
| 9        |           |                   |                 |                   |                   |                 |
| 14       |           |                   |                 |                   |                   |                 |
| 8        |           |                   |                 |                   |                   |                 |
| 12       |           |                   |                 |                   |                   |                 |

## مشق:

- (1) مضروب اور اجزائے ضربی میں فرق ظاہر کیجئے؟
- (2) 51 سے 100 کے بیچ برابر غیر منقسم اعداد حاصل کیجئے؟
- (3) مندرجہ ذیل کے غیر منقسم اجزائے ضربی حاصل کیجئے۔
 

|           |          |
|-----------|----------|
| (i) 424   | (ii) 525 |
| (iii) 728 | (iv) 378 |
| (v) 939   | (vi) 139 |
- (4) 4, 12 اور 18 کا مقسوم علیہ اعظم حاصل کیجئے؟
- (5) 3, 9, 36 کا مقسوم علیہ اعظم حاصل کیجئے؟
- (6) طریقہ تقسیم کے ذریعہ 6, 7 اور 8 کا مشترک ذواضعاف اقل حاصل کیجئے؟
- (7) 5, 6 اور 9 کے غیر منقسم اجزائے ضربی نکال کر مشترک ذواضعاف اقل حاصل کیجئے؟
- (8) 11, 22 اور 121 کا مشترک ذواضعاف اقل نکالئے؟
- (9) خالی جگہوں کو پُر کیجئے:
  - (i) اعداد کے شامل مقسوم علیہ کو..... کہتے ہیں۔
  - (ii) عدد اپنے مقسوم علیہ سے..... ہوتے ہیں۔
  - (iii) اعداد کے سب سے چھوٹے شامل مقسوم علیہ کو..... کہتے ہیں۔

|    |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|
|    |  |  |  |  |  |
| 51 |  |  |  |  |  |
| 8  |  |  |  |  |  |
| 51 |  |  |  |  |  |
| 8  |  |  |  |  |  |
| 51 |  |  |  |  |  |