अध्याय–5

भाग

जब हमें चीजों को बराबर–बराबर बाँटना होता है तब हम भाग करते हैं। आप भाग करने के अलग–अलग तरीके भी जानते हैं। आइए, उनको दोबारा करके देखें–

जैसे 12 टॉफियों को 3 बच्चों में बराबर–बराबर बाँटना है, तो बताइए हर एक बच्चे को कितनी टॉफियाँ मिलेंगी?

तरीका–1 (घटाकर देखना)

12 − 3 = 9
9 − 3 = 6
6 − 3 = 3
3 − 3 = 0

$$\begin{array}{r} 3\,\overline{)\,12} \\ -3 \\ \hline 9 \\ -3 \\ \hline 6 \\ -3 \\ \hline 3 \\ -3 \\ \hline 0 \end{array}$$

12 में से 3 को 4 बार घटाया जा सकता है।
12 ÷ 3 = 4

तरीका–2 (सीधे पहाड़ा बोलकर)

$$\begin{array}{r} 3\,\overline{)\,12\,}(4 \\ -12 \\ \hline 0 \end{array}$$

3 के पहाड़े में 12, 4 बार बोलने पर आता है
3 × 4 = 12

अतः 12 टॉफियों को 3 बच्चों को 1–1 कर बाँटने पर 4 बार में पूरी–पूरी टॉफियाँ बँट गई।

इस प्रकार 12 टॉफियों को 3 बच्चों में बराबर–बराबर बाँटने पर हर एक को 4–4 टॉफियाँ मिलेंगी।

नीचे दिये गए सवाल दोनों तरीकों से हल करके देखिए।

1. राजू 8 लड्डू लाया। अगर वह 2 लड्डू एक–एक लड़के को बाँटे तो कितने बच्चों को मिलेंगे?
2. सुनीता 15 गोलियाँ लाई। उसने इन गोलियों से बराबर–बराबर के तीन ढेर बनाये तो प्रत्येक ढेर में कितनी गोलियाँ होंगी?
3. 36 आमों को 9 बच्चों में बाँटने पर प्रत्येक को कितने आम मिलेंगे?

© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

आपने पीछे दिये सवालों में दोनों तरीकों से बराबर–बराबर बँटवारा आसानी से कर लिया होगा पर जब हमें बड़ी संख्या में बँटवारा करना होता है तो बार–बार घटाना थोड़ा मुश्किल हो जात है, ऐसे में हम सीधे भाग यानी तरीके 2 से भाग लगाते हैं।

चलिए, इसे समझें–

मीना की हिन्दी की किताब में 128 पेज हैं। वह उसे जल्दी से पढ़कर पूरा करना चाहती है अगर वह रोज़ 8 पेज पढ़ती है तो वह किताब कितने दिनों में पूरी पढ़ लेगी?

अब यदि आप 128 पेजों में से 8 पेजों को घटाकर कुल दिनों की संख्या निकालना चाहें

बाकी पेज

पहला दिन (1) 128 – 8 = 120

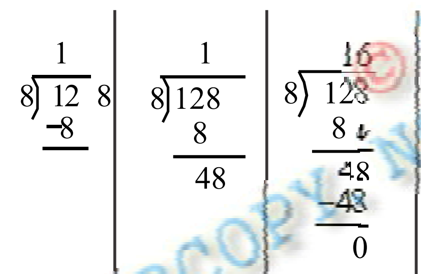
दूसरा दिन (2) 120 – 8 = 112

आगे आप कीजिए–

अतः घटाने की प्रक्रिया से दिनों का पता करने में कई बार घटाना होगा–

अब हम इसे दूसरे तरीके से करते हैं–

चरण 1 चरण 2 चरण 3



- 8 के पहाड़े में 8 × 1 = 8 व 8 × 2 = 16 होता है। 1 12 से बड़ा है तो हम 8 का पहाड़ा पहले 1 बार लेते हैं
- अब 12 में से 8 को घटाते हैं तो मिलता है 4
- अब 128 में छूटी संख्या 8 को 4 के आगे लिखते हैं और उसमें 8 का भाग देकर देखते हैं।

अतः मीना 16 दिनों में अपनी हिन्दी की किताब को पूरा पढ़ लेगी।

WEBCOPY NOT TO BE PUBLISHED © BSTBPC

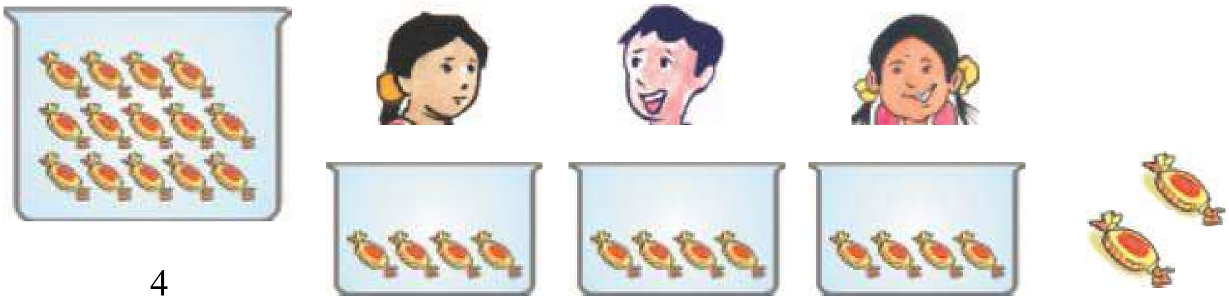
अगर आपने घटाने की प्रक्रिया को पूरा किया होगा तो भी जवाब 16 ही आया होगा वह प्रक्रिया थोड़ी लम्बी है और जैसे–जैसे बड़ी संख्या में भाग (बँटवारा) करना होगा वह अ लम्बी होती जायेगी।

अब आप भी नीचे दिये सवालों को सीधे भाग वाले तरीके से हल कीजिए–

(i) 66 ÷ 6 (ii) 112 ÷ 4 (iii) 147 ÷ 7

इसे भी समझें–

अगर 14 टॉफियों को 3 बच्चों में बराबर–बराबर बाँटना हो तो क्या होगा–



```
    4
3) 14
   12
   --
    2
```

जब हम 14 टॉफियों को 3 बच्चों में बाँटते हैं तो हर बच्चे को 4–4 टॉफियाँ तो मिल जाती हैं मगर 2 टॉफियाँ बच जाती हैं। इसे शेष कहते हैं।

> इस भाग में 3 को भाजक 14 को भाज्य व 4 को भागफल कहते हैं।

© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

अब यह कीजिए–

1. 3)52 2. 4)33 3. 5)91 4. 7)70

5. 96 सेब को 8 डिब्बों में बराबर–बराबर रखे तो एक डिब्बे में कितने सेब आएँगे? शेष कितने बचेंगे?

6. 74 रु. में 7–7 रुपये मूल्य वाली कितनी कॉपियाँ आ सकती हैं? कितने रुपये शेष बचेंगे?

आइए भाग की प्रक्रिया के अलग–अलग तरीके जानें व समझें–

जतिन व नीतू के भाग के अलग–अलग प्रकार– 366 ÷ 6

(I)
```
      61
6) 366
  - 36
  ----
     06
     -6
     --
      0
```

(ii)
```
     60□1
6) 360□6
  -360
  ----
     0  6
        6
        -
        0
```

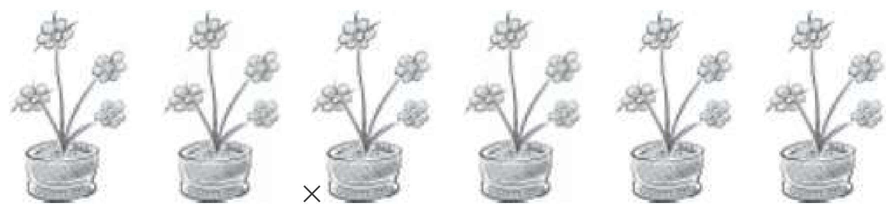
(iii)
```
366 =(300+6)  6
300+60+6  6
300  6=50 और
60  6=10 और
6  6=1
अत: 50+10+1=61
```

क्या सब ने सही हल किया? ....

अब आप भी अलग–अलग तरीकों से सवाल हल कीजिए–

(i) 39 3 (ii) 96 6 (iii) 525 7

भाग और गुणा : संबंध



हर फूलदान में कितने फूल हैं? 4

कितने फूलदान हैं? 6

कूलकितने फूल हैं? 4 6 = 24

कुल कितने फूल हैं? 24

कितने फूलदान हैं? 6

हर फूलदान में किते फूल हैं? 24 ÷ 6 = 4

अतः 4 × 6 = 24 तो 24 ÷ 6 = 4 और 24 ÷ 4 = 6

24 में 4–4 के समूह बनाएंगे तो 6 होंगे।

24 में 6–6 के समूह बनाएंगे तो 4 होंगे।

4–4 के 6 समूह हों तो कुल 24 चीजें होंगी।

रिक्त स्थान भरिए–

(i) 5 × 6 = 30 तो 30 ÷ 6 =............ और 30 ÷ 5 = ...

(ii) 7 × 3 = 21 तो 21 ÷ 3 =............ और 21 ÷ 7 = ...

(iii) 8 × 4 = ... तो 32 ÷ 8 =............ और 32 ÷ 4 = ...

(iv) 9 × 5 = ... तो 45 ÷ 9 =............ और 45 ÷ 5 = ...

(v) .... तो .... और ....

ऐसे भी समझिए–

- एक कक्षा में 7 बेंच हैं। यदि प्रत्येक बेंच पर 3 बच्चे बैठे हैं तो कक्षा में कुल कितने बच्चे
- एक कक्षा के 21 बच्चे 7 बेंचों पर बैठे हैं, यदि सभी बेंचों पर समान संख्या में बच्चे बैठे तो बताओ प्रत्येक बेंच पर कितने बच्चे बैठे हुए हैं?

क्या इस आधार पर आप कोई नियम बता सकते हैं? सोचिए!

भाग, गुणा का ही विपरीत रूप है।

© BSTBPC WEBCOPY NOT TO BE PUBLISHED

मोहन की गलती से सीख–

मोहन जब अपनी गणित की किताब के भाग अध्याय का एक सवाल हल कर रहा था तो उसने भाग करने में एक गलती की–

मोहन ने भाग का यह सवाल इस तरह किया–

906 ÷ 3

```
     32
3)  906
   -9
   ---
     6
    -6
    --
     0
```

सोचिए, क्या मोहन ने सवाल सही हल किया है?

आइए पता करें–

तरीका–1

906 को हम इस तरह भी लिख सकते हैं– 906 = 900 + 6

900 ÷ 3 = 300

6 ÷ 3 = 2

अतः 906 ÷ 3 = 302

900 में 3 का भाग 300 बार जाता है।

तरीका–2

आप यह जानते हैं कि भाग, गुणा की विपरीत, क्रिया है। जैसे–

12 ÷ 3 = 4 तो 3 × 4 = 12 होता है

अतः अगर 906 ÷ 3 = 32 तो 3 × 32 = 96 ही होता है।

जो कि गलत है 906 ÷ 3 ≠ 32

3 × 302 = 906 ही सही है।

देखिए, मोहन को ऐसे भाग करना चाहिए–

```
    302
3)  906
   -9
   ---
    □06
     -6
     --
     00
```

भाग की क्रिया में उतरे हुए अंक में भाग नहीं लगने पर भागफल '0' लिखकर आगे का अंक उतारकर भाग लगाते हैं।

© BSTBPC WEBCOPY NOT TO BE PUBLISHED

अब आप भी करके देखिए– (शेष बचने पर उसे भी लिखिए।)

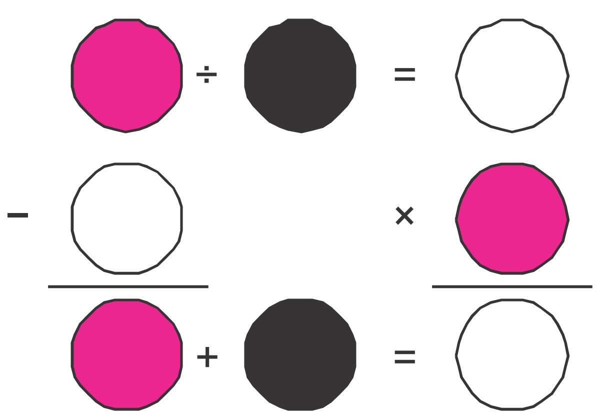
(i)	$408 \div 6$	(ii)	$360 \div 12$	(iii)	$172 \div 11$
(iv)	$604 \div 4$	(v)	$495 \div 15$	(vi)	$450 \div 10$

प्रश्न–

1. मोहन ने अपने बाग से 532 आम तोड़े। उसे हर एक बच्चे को 2 आम देने हैं तो बताइए वह कितने बच्चों को आम दे पाएगा?
2. एक रस्सी 252 मीटर लम्बी है। अगर रस्सी के 14–14 मीटर के टुकड़े काटे गए तो कितने टुकड़े बनेंगे?
3. मेरे स्कूल में 745 बच्चे हैं। और समूह कार्य के लिए मुझे 16 समूह बनाने हैं तो बताइए प्रत्येक समूह में कितने बच्चे होंगे? क्या कुछ बच्चे ऐसे भी होंगे जो किसी समूह का हिस्सा नहीं होंगे?
4. एक विद्यालय में 15 अगस्त को 248 झण्डे बाँटे गए। वहाँ 8 कक्षाएँ हैं। हर कक्षा को कितने झण्डे मिलेंगे?
5. भोलू दर्जी के पास 405 बटन हैं। यदि वह एक कमीज में 6 बटन लगाए तो बताओ कितनी कमीज पर बटन लगाएगा व कितने बटन शेष रहेंगे?
6. चनपटिया के पाँच विद्यालय में 364 पौधे लगे हैं। पौधों में पानी देने का काम 13 मालियों में बाँट दिया जाए तो बताइए प्रत्येक माली को कितने पौधों को पानी देना होगा?
7. एक किसान ने 12 बोरे यूरिया 2652 रु. में खरीदे। बताओ उसे एक बोरे यूरिया का कितना मूल्य चुकाना पड़ा?

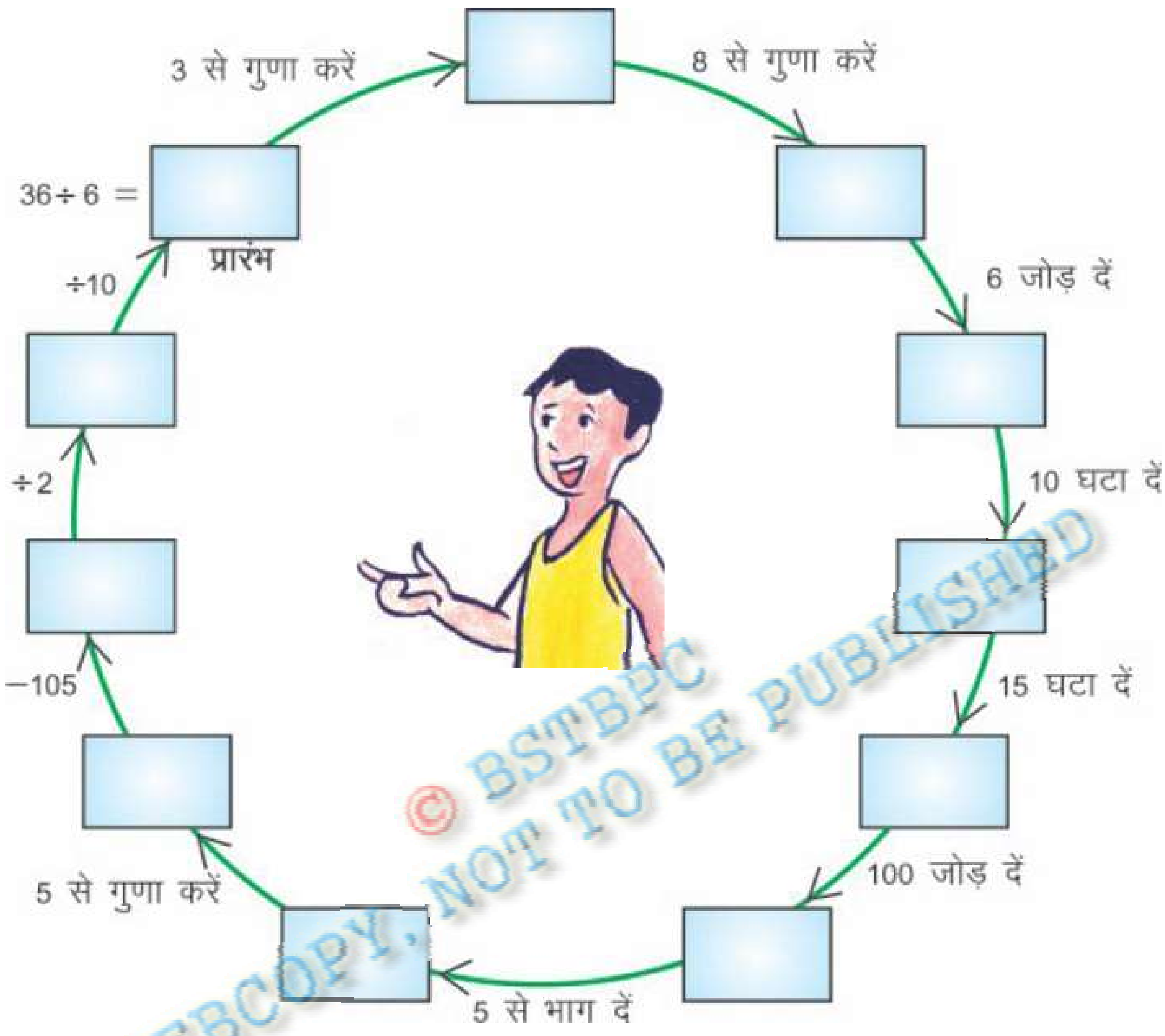
अब तक आपने चारों संक्रियाएँ (जोड़, घटाव, गुणा, भाग) सीख ली हैं। अब नीचे दी गई पहेलियों को पूरा कीजिए–

1. **नीचे गोल घेरे में बिना दुहराये 1 से 8 तक की संख्याएँ इस प्रकार भरिए कि चारों संक्रियाओं के मान सब जगह ठीक आए।**



WEB COPY, NOT TO BE PUBLISHED

2. क्या आप चक्कर पूरा कर सकते हैं?



© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

- अन्य संख्याएँ लेकर ऐसा ही एक चक्कर आप अपनी कॉपी में बनाएं।