

पाठ 4

भाग

इस पाठ से हम सीखेंगे:

- भाग को बार बार घटाने के रूप में समझना।
- दो या तीन अंकों की संख्याओं को एक अंक की संख्या से भाग करना।
- भाग का दैनिक जीवन में महत्व तथा उपयोग।

4.1 आइए, भाग का दैनिक जीवन में महत्व तथा उपयोग जानें:

हमारे जीवन में कई बार वस्तुओं को, रुपये-पैसे को या किसी सामान को बराबर हिस्सों या बराबर भागों में बाँटने की जरूरत पड़ती है। जैसे:- किसान को 12 किलो बीज 4 खेतों में बराबर-बराबर बोना है, तब वह क्या करेगा? 12 आमों को चार बच्चों में बराबर-बराबर बाँटना है तो क्या करेंगे? बराबर-बराबर हिस्से करना या बराबर भागों में बाँटने को ही भाग कहते हैं। यदि 12 आमों को 4 बच्चों में बाँटना है, तो

- पहले 12 आमों में से चारों बच्चों को एक-एक आम देंगे। 12 में से 4 निकल गए बचे 8 अर्थात् $12 - 4 = 8$
- अब 8 आमों में से प्रत्येक बच्चे को एक एक आम देंगे। अब 8 में से 4 आम निकल गए बचे 4 अर्थात् $8 - 4 = 4$
- अब बचे 4 आमों को चारों बच्चों में एक-एक आम देंगे फिर कुछ नहीं बचेगा अर्थात् $4 - 4 = 0$

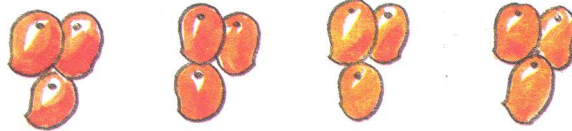
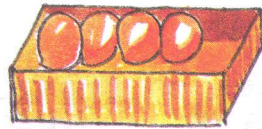
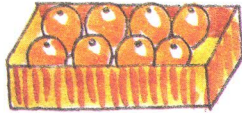
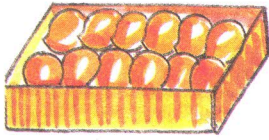
12 आमों को 4 बच्चों में बाँटना है :

सुमित

नीता

गौरी

सुमन



	सुमित	नीता	गौरी	सुमन
पहली बार	1	1	1	1
दूसरी बार	1	1	1	1
तीसरी बार	1	1	1	1
प्रत्येक को कुल आम मिले	3	3	3	3

इस तरह हमने 12 आमों को चार बच्चों में एक-एक आम तीन बार बाँटा अर्थात् 12 में से 4 को बार बार घटाना पड़ा।

याद रखिए :

- किसी संख्या या वस्तु को बराबर-बराबर हिस्सों में बाँटने की प्रक्रिया को भाग कहते हैं। भाग का निशान $\div$ है।
- जिस तरह बार बार जोड़ने की प्रक्रिया को गुणा कहते हैं, उसी तरह बार बार घटाने की क्रिया को भाग कहते हैं। यह एक दूसरे के उल्टे हैं।

4.2 आइए, भाग को लिखने तथा हल करने का तरीका जानें:

माना हमें, 12 आमों को चार बच्चों में बराबर-बराबर हिस्सों में बाँटना है, तो इस बाँटने को हम भाग की क्रिया से जानेंगे:

12 आमों को चार बच्चों में बराबर-बराबर बाँटने के लिए हम 12 को 4 से का भाग देंगे। इसे $12 \div 4$ या $\frac{12}{4}$ लिखा जाता है या बारह भाग चार या बारह बटा चार कहेंगे।

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

चार का पहाड़ा तब तक पढ़िए जब 12 तक पहुँच जाएं। $4 \times 3 = 12$ इस तरह इसको 12 के नीचे रखकर घटाते हैं, $12 - 12 = 0$

इस तरह प्रत्येक बच्चे को 3-3 आम मिलेंगे।

ध्यान दें :

- किसी वस्तु, सामान, या रुपये-पैसे को बराबर-बराबर हिस्सों में बाँटने की क्रिया को भाग कहते हैं।

- बार बार घटाने की क्रिया को भाग कहते हैं।
- भाग, गुणा के विपरीत है। जिस तरह बार-बार जोड़ने की क्रिया को गुणा कहते हैं। उसी के विपरीत बार-बार घटाने की क्रिया को भाग कहते हैं।
- भाग का निशान $\div$ है।

देखें, आपने क्या सीखा: 4.1

(i) $12 \div 2$

$18 \div 3$

$15 \div 5$

$25 \div 5$

$30 \div 6$

आइए, यह भी जानें:

- किसी संख्या को शून्य (0) से भाग देना संभव नहीं है।
- किसी संख्या में उसी संख्या से भाग देने पर भागफल सदैव एक (1) आयेगा एवं शेष सदैव शून्य (0) होगा।

जैसे :- $8 \div 8$

भाजक	भाज्य	भागफल
↓	↓	↓
8)	8	(1
	8	
	—	
	0	शेषफल

- शून्य में किसी संख्या से भाग देने पर भागफल हमेशा शून्य ही आयेगा।

जैसे :- $0 \div 6$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 0} (0 \\ -0 \\ \hline 0 \text{ शेषफल} \end{array}$$

4.3 आइए, दो अंकों की संख्या में एक अंक की संख्या से भाग करना सीखें:

● $42 \div 2$ भाजक $\rightarrow 2$ भाज्य $\rightarrow 42$ भागफल $\rightarrow 21$

$$\begin{array}{r} 42 \\ 2 \overline{) 42} \\ -4 \\ \hline 02 \\ -02 \\ \hline 0 \text{ शेषफल} \end{array}$$

भाजक (2), भाज्य (42),
भागफल (21) तथा शेष (0)

42 को 2 से भाग देना है। पहले 42 के दहाई अंश में भाग दो। $2 \times 2 = 4$ आया। इसे दहाई के नीचे रखें। अब दहाई 4 में से 4 घटायें यह शून्य आया। इकाई के 2 को नीचे ले लें। इकाई के 2 में 2 का भाग दें। यह $2 \times 1 = 2$ आया। 2 में से 2 घटाया, 0 आया इस तरह इसका उत्तर 21 आया, इसे भजनफल भी कहते हैं।

इसी तरह :

● $42 \div 3$

$$\begin{array}{r} 42 \\ 3 \overline{) 42} \\ -3 \\ \hline 12 \\ -12 \\ \hline 00 \end{array}$$

42 में 3 का भाग देना है। पहले 3 का पहाड़ा दहाई के 4 अंक तक पढ़ें। जो 4 या 4 से कम हो $3 \times 1 = 3$, अब दहाई 4 के नीचे 3 रखकर घटायें। इसमें 1 बचा। अब 42 में से इकाई के अंक 2 को नीचे ले आये। यह अब 12 बन गया। अब 3 का पहाड़ा पढ़ें जो 12 या 12 से कम हो। जैसे $3 \times 4 = 12$ हुआ। अब 12 में से 12 घटाएँ।

शेष 0 बचेगा।

यहाँ, भाजक = 3, भाज्य = 42
भागफल = 14 शेष = 0

• $27 \div 3$ या $\frac{27}{3}$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 27} \text{ (09)} \\ -0 \downarrow \\ \underline{27} \\ -27 \\ \underline{00} \end{array}$$

याद रखिए :

- अगर दो अंकों की संख्या में या भाज्य में दहाई का अंक भाजक से कम होता है तो उसमें भाजक 0 आयेगा।

4.4 आइए, तीन अंकों की संख्या को एक अंक से भाग करना सीखिये :

$448 \div 2$ या $\frac{448}{2}$

भाजक $\rightarrow 2$ भाज्य भागफल

$$\begin{array}{r} \text{भाज्य} \quad \text{भागफल} \\ 2 \overline{) 448} \text{ (2 2 4)} \\ -4 \downarrow \\ \underline{0} 4 \\ -4 \downarrow \\ \underline{0} 8 \\ -8 \downarrow \\ \underline{0} \text{ शेष} \end{array}$$

448 में 2 का भाग देना है। पहले सैकड़ा के अंक 4 में 2 का पहाड़ा पढ़ें, जो 4 या 4 से कम हो, $2 \times 2 = 4$ अब 4 को सैकड़ा के 4 के नीचे रखकर घटायें। यह 0 बचा। अब दहाई के अंक 4 को नीचे उतारें। फिर 2 का पहाड़ा पढ़ें जो 4 या चार से कम हो, जैसे $2 \times 2 = 4$ अब 4 में से 4 घटायें। यह 0 बचा। अब इकाई का अंक 8 नीचे उतारें। उसी तरह 2 का पहाड़ा 8 तक पढ़ें यह $2 \times 4 = 8$ अब 8 में से 8 को घटायें, जीरो (0) बचा।

इसी तरह:

$$402 \div 3$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 402} \quad (134 \\ - 3 \quad \downarrow \\ \hline 10 \quad \downarrow \\ - 9 \quad \downarrow \\ \hline 12 \\ - 12 \\ \hline 0 \end{array}$$

देखें, आपने क्या सीखा: 4.2

खाली स्थान भरें

(i) (a) $0 \div 12 = \dots\dots\dots$ (b) $9 \div 9 = \dots\dots\dots$

(c) $15 \div 3 = \dots\dots\dots$ (d) $0 \div 9 = \dots\dots\dots$

(ii) $832 \div 8 = \dots\dots\dots$ (iii) $963 \div 9 = \dots\dots\dots$

(iv) $535 \div 5 = \dots\dots\dots$ (v) $408 \div 4 = \dots\dots\dots$

(vi) $896 \div 4 = \dots\dots\dots$ (vii) $297 \div 3 = \dots\dots\dots$

4.5 आइए, दैनिक जीवन में भाग का उपयोग जानें :

बराबर-बराबर हिस्सा करने अथवा बराबर वस्तुओं को बाँटने से सम्बंधित अनेक कामों का वास्ता हमें रोज पड़ता है। उनमें प्रायः कई एक जैसी वस्तुओं से संबंधित कोई तथ्य (गुण, मूल्य, मान, आदि) दिया होता है तथा एक वस्तु से संबंधित वही तथ्य ज्ञात करना होता है। नीचे दिये गए उदाहरणों से यह और स्पष्ट हो जायेगा।

उदाहरण 1. 10 बच्चों में 50 कापियाँ बराबर-बराबर बाँटी गयी। प्रत्येक बच्चे को कितनी कापियाँ मिली?

हल: कुल कापियों की संख्या = 50

बच्चों की संख्या = 10

एक बच्चे को मिलने वाली कापियों की संख्या = $50 \div 10$ या,
= 5

$$\begin{array}{r} 10 \overline{) 50} \quad (5 \\ \underline{-50} \\ 00 \end{array}$$

अतः प्रत्येक बच्चे को 5 कापियाँ मिली।

उदाहरण 2. 267 पुस्तकों से 7 पुस्तकों के समूह बनाए जाते हैं। कुल कितने समूह, बनेंगे। कितनी पुस्तक शेष रह जायेगी?

हल. कुल पुस्तकों की संख्या = 267

एक समूह में पुस्तकों की संख्या = 7

बनने वाले समूहों की संख्या = $267 \div 7$

कुल समूह बनेंगे = 38

शेष = 1

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 267} \quad (38 \\ \underline{-21} \downarrow \\ 57 \\ \underline{-56} \\ 1 \end{array}$$

अर्थात् कुल 38 समूह (बंडल) बनेंगे तथा 1 पुस्तक शेष रह जायेगी।

उदाहरण 3. एक रेलगाड़ी ने एक समान चाल से 560 किलोमीटर की दूरी 7 घंटे में तय की। उसकी चाल प्रति घंटा कितनी थी?

हल. 7 घंटे में तय की गयी दूरी = 560 किलोमीटर

1 घंटे में तय की गयी दूरी = $(560 \div 7)$ किलोमीटर

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 560} \quad (80 \\ \underline{-56} \downarrow \\ 00 \\ \underline{-00} \\ 00 \end{array} = 80 \text{ किलोमीटर}$$

अतः रेलगाड़ी की चाल 80 किलोमीटर प्रतिघंटा थी।

देखें, आपने क्या सीखा: 4.3

- (i) एक दर्जी एक दिन में 6 कुर्ते सिलता है। 804 कुर्ते सिलने में कितने दिन लगेंगे।
- (ii) एक टाट पट्टी पर 7 बच्चे बैठ सकते हैं। 357 बच्चों को बैठने के लिए कितनी टाट पट्टियों की जरूरत होगी।

आइए दोहरायें

- किसी वस्तु, सामान, रुपये पैसे को बराबर बराबर हिस्सों में बाँटने को भाग कहते हैं।

- बार-बार घटाने को भाग कहते हैं।
- भाग गुणा के विपरीत है। बार-बार जोड़ने की प्रक्रिया को गुणा कहते हैं तथा बार-बार घटाने को भाग कहते हैं।
- भाग का निशान $\div$ है।
- भाग देने वाली संख्या भाजक, जिस संख्या में भाग देना है वह भाज्य, भाग देने के बाद जो आया भागफल तथा जो बचा वह शेषफल कहलाता है।
- किसी संख्या को शून्य (0) से भाग देना संभव नहीं है।
- किसी संख्या में उसी संख्या से भाग देने पर भागफल 1 आयेगा तथा शेष शून्य (0) बचेगा।
- शून्य को किसी संख्या से भाग देने पर भागफल शून्य (0) होता है।

अभ्यास

- $735 \div 7$
 - $54 \div 6$
 - $648 \div 8$
 - $912 \div 3$
 - $930 \div 5$
 - $852 \div 4$
 - $540 \div 5$
 - $966 \div 2$
 - $705 \div 3$

2. गुरुजी के पास 672 कापियाँ हैं। प्रत्येक बच्चे को 3 कापियाँ बाँटी गयीं। कुल कितने बच्चों को कापियाँ प्राप्त हुई?
3. एक नर्सरी में टमाटर के 812 पौधे हैं। अगर माली एक लाइन में 4 पौधे लगाता है तो बताओ कितनी लाइनें बनेंगी?
4. एक आदमी के पास 711 टॉफियाँ हैं। वह प्रत्येक बच्चे को 3 टॉफी देता है। बताओ कितने बच्चों को टॉफी मिलेगी?
5. एक रेलगाड़ी 4 घंटे में 324 किलोमीटर जाती है। वह एक घंटे में कितना किलोमीटर जाएगी?

उत्तरमाला

देखें आपने क्या सीखा :

4.1 (i) 6, 6, 3, 5, 5

4.2 (i) (a) 0, (b) 1, (c) 5, (d) 0

(ii) 104

(iii) 107

(iv) 107

(v) 102

(vi) 224

(vii) 99

4.3 (i) 134 दिन (ii) 51 बच्चे

अभ्यास उत्तरमाला

1. (i) 105 (ii) 9 (iii) 81 (iv) 304 (v) 186

(vi) 213 (vii) 108 (viii) 483 (ix) 235

2. 224

3. 203

4. 237

5. 81

जाँच पत्र-2
(पाठ 3 से 4 तक)

1. बार-बार जोड़ने को गुणा के रूप में लिखिए :

(i) $7 + 7 + 7 = \boxed{}$

(ii) $10 + 10 + 10 + 10 + 10 = \boxed{}$

(iii) $14 + 14 + 14 + 14 = \boxed{}$

(iv) $40 + 40 = \boxed{}$

(v) $35 + 35 + 35 = \boxed{}$

2. गुणा को बार-बार जोड़ के रूप में लिखिए :

(i) $6 \times 3 = \dots\dots\dots$

(ii) $5 \times 5 = \dots\dots\dots$

(iii) $13 \times 4 = \dots\dots\dots$

(iv) $20 \times 5 = \dots\dots\dots$

(v) $37 \times 7 = \dots\dots\dots$

3. गुणनफल ज्ञात कीजिए :

(i) $19 \times 6 = \dots\dots\dots$

(ii) $9 \times 10 = \dots\dots\dots$

(iii) $37 \times 71 = \dots\dots\dots$

(iv) $114 \times 7 = \dots\dots\dots$

(v) $103 \times 8 = \dots\dots\dots$

4. एक पैकेट में 15 पैन्सिल हैं। ऐसे 28 पैकेटों में कितनी पैन्सिल होंगी?

5. खाली स्थान में सही संख्या लिखिए :

(i) $9 \times 10 = \dots\dots\dots$

(iv) $38 \times \dots\dots\dots = 0$

(ii) $76 \times \dots\dots\dots = 76$

(v) $7 \times 100 = \dots\dots\dots$

(iii) $23 \times 9 = 9 \times \dots\dots\dots$

(vi) $0 \times 0 = \dots\dots\dots$

6. भाग कीजिए :

(i) $33 \div 3 = \dots\dots\dots$

(iv) $111 \div 1 = \dots\dots\dots$

(ii) $100 \div 10 = \dots\dots\dots$

(v) $200 \div 2 = \dots\dots\dots$

(iii) $17 \div 1 = \dots\dots\dots$

(vi) $0 \div 10 = \dots\dots\dots$

7. भाग कीजिए :

(i) $365 \div 5 = \dots\dots\dots$

(iv) $76 \div 2 = \dots\dots\dots$

(ii) $500 \div 10 = \dots\dots\dots$

(v) $105 \div 5 = \dots\dots\dots$

(iii) $856 \div 4 = \dots\dots\dots$

(vi) $168 \div 8 = \dots\dots\dots$

8. खाली स्थान भरिए :

(i) भाग का निशान $\dots\dots\dots$ है।

(ii) बार-बार घटाने की प्रक्रिया को $\dots\dots\dots$ कहते हैं।

(iii) $150 \div 1 = \boxed{}$

(iv) $79 \div \dots\dots\dots = 79$

(v) शून्य को किसी संख्या से भाग देने पर भागफल $\dots\dots\dots$ होता है।

9. एक व्यक्ति के पास 51 सेब हैं। तीन बच्चों में बराबर-बराबर बाँटने पर एक बच्चे को कितने सेब मिलेंगे।

10. एक माली एक दिन में 7 माला बनाता है। 259 माला बनाने में कितने दिन लगेंगे।

उत्तरमाला

जाँच पत्र-2

1. (i) 7×3 (ii) 10×5 (iii) 14×4 (iv) 40×2 (v) 35×3

2. (i) $6 + 6 + 6$

(ii) $5 + 5 + 5 + 5 + 5$

(iii) $13 + 13 + 13 + 13$

(iv) $20 + 20 + 20 + 20 + 20$

(v) $37 + 37 + 37 + 37 + 37 + 37 + 37$

3. (i) 114 (ii) 90 (iii) 2627 (iv) 798 (v) 824

4. 420

5. (i) 90 (ii) 1 (iii) 23 (iv) 0 (v) 700 (vi) 0

6. (i) 11 (ii) 10 (iii) 17 (iv) 111 (v) 100 (vi) 0
7. (i) 73 (ii) 50 (iii) 214 (iv) 38 (v) 21 (vi) 21
8. (i) $\div$ (ii) भाग (iii) 150 (iv) 1 (v) 0 या शून्य
9. 17
10. 37