अध्याय 3

गुणा–भाग

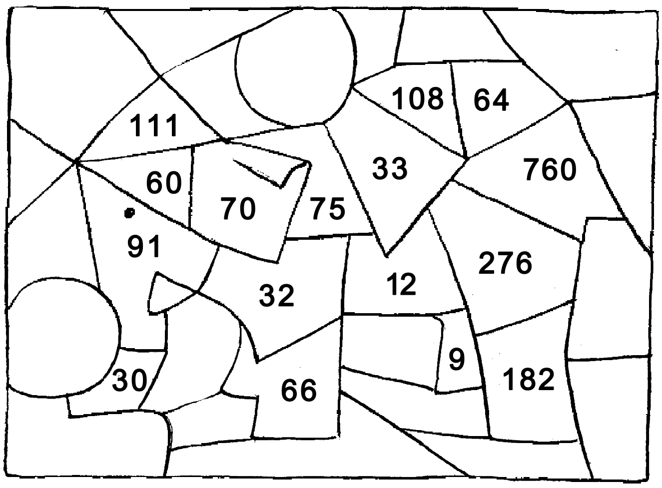
JD7V3C

पिछली कक्षा में तुमने गुणा–भाग के सवाल किये थे।

नीचे ऐसे ही कुछ सवाल दिये गये हैं।

सवालों के उत्तर पास वाले बाक्स में है। सवालों को हल करते जाओ और उत्तर वाले खानों में रंग भरते जाओ। जब सारे उत्तर वाले खानों में रंग भर जाएगा तो तुम्हें मिलेगा एक चित्र।

1. 46 × 6 = ...
2. 7 × 13 = ...
3. 66 ÷ 2 = ...
4. 11 × 6 = ...
5. 37 × 3 = ...
6. 150 ÷ 5 = ...
7. 128 ÷ 4 = ...
8. 95 × 8 = ...
9. 15 × 5 = ...
10. 120 ÷ 2 = ...
11. 26 × 7 = ...
12. 27 × 4 = ...



13. एक डिब्बे में 7 गेंदे रखी जा सकती हैं। बताओ 63 गेंदों को रखने के लिए कितने डिब्बों की जरूरत होगी?
14. एक कि.ग्रा. शक्कर 14 रु. की मिलती है। राजीव ने अपने घर के लिए 5 कि.ग्रा. शक्कर खरीदी। बताओ राजीव दुकानदार को कितने रुपये देगा?
15. एक बाग में आम के 16, अमरूद के 16, संतरे के 16 तथा पपीते के भी 16 पेड़ हैं। बताओ बाग में कुल कितने पेड़ हैं?
16. एक टोकरी में 72 संतरे हैं। इन्हें 6 लोगों में बराबर–बराबर बाँटें तो प्रत्येक को कितने संतरे मिलेंगे?

तुमने पिछली कक्षा में पढ़ा है कि गुणा का मतलब है बार–बार जोड़ना।

एक डिब्बे में 18 चॉक आती है तो ऐसे ही 3 डिब्बों में कितनी चॉक आएँगी?

$18 + 18 + 18 = 54$ यानी $18 \times 3 = 54$

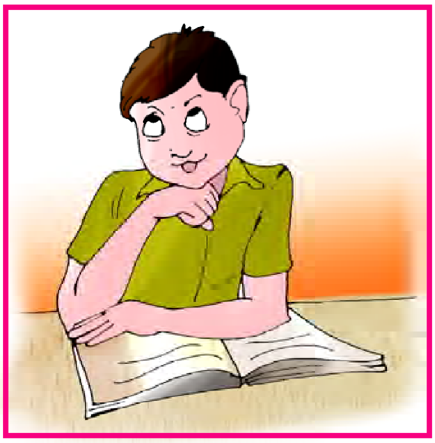
तुमने यह भी देखा था कि $6 \times 5 = 5 \times 6$

कोई भी दो संख्याएँ लेकर उनका गुणनफल निकालो। संख्याओं का क्रम बदलने से गुणनफल नहीं बदलता। यानी $3 \times 4 = 4 \times 3$

अगर कोई 2 संख्याएँ ऐसी खोज सको जिसके लिए यह सही न हो तो सबको बताना।

अब नीचे दिये हुए सवालों को जल्दी से हल करो।

1.	$8 \times 8 = 64$	$8 \times 9 =$ ....
2.	$12 \times 9 = 108$	$9 \times 12 =$ ....
3.	$19 \times 10 = 190$	$20 \times 10 =$ ....
4.	$20 \times 5 = 100$	$20 \times 4 =$ ....
5.	$29 \times 4 = 116$	$30 \times 4 =$ ....
6.	$26 \times 8 = 208$	$26 \times 7 =$ ....

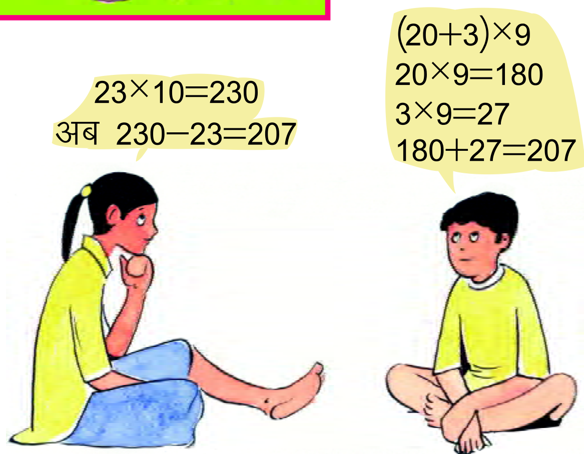


छूटी हुई संख्या ढूँढ़ो

गुणा करने के अलग–अलग तरीके

एक कतार में 23 कुर्सियाँ है ऐसी ही 9 कतारों में कितनी कुर्सियाँ होंगी? मीना, टीनू दोनों ने अलग–अलग तरीके से इसे किया

और किन–किन तरीकों से इस सवाल को हल कर सकते हो? करो।



कुछ और सवाल

1. एक बगीचे में 7 क्यारियाँ हैं, प्रत्येक क्यारी में गुलाब के 15 पौधे लगाए गए। बताओ, बगीचे में गुलाब के कुल कितने पौधे लगे?
2. एक टोकरी में 25 संतरे हैं। बताओ, ऐसी ही 5 टोकरियों में कितने संतरे होंगे?
3. एक दर्जी एक दिन में 12 शर्ट सिलता है। बताओ, वह 4 दिन में कितने शर्ट सिल लेगा?

तुम भी इस तरह के और सवाल बनाओ व अलग–अलग तरीकों से हल करके देखो। हर सवाल के लिए कम से कम 4–5 तरीके सोचो।

कैसे करें?

तुमने पिछली कक्षा में 34 × 7, 126 × 2, के जैसे गुणा के सवाल किये हैं।

अब 32 × 16 को करके देखते हैं।

```
    1
   32
 × 16
 ----
  192   (32 × 6)
 +320   (32 × 10)
 ----
  512
 ----
```

किसी भी संख्या का गुणा जब दो या दो से अधिक अंकों की संख्या से करते हैं तो पहले इकाई के अंक का गुणा करते हैं। इस सवाल में इकाई का अंक 6 है इसलिए पहले 32 × 6 = 192 अब दूसरे अंक यानी 1 दहाई यानी 10 का गुणा 32 से करते हैं। 32 × 10 = 320। अब इन दोनों को जोड़ें तो उत्तर होगा– 512

एक और तरीके से भी हम यह गुणा कर सकते हैं।

32 × 16 = ? इसे हम लिख सकते हैं– 32 = 30 + 2 और 16 = 10 + 6

×	30	2
10	30 × 10 300	2 × 10 20
6	30 × 6 180	2 × 6 12

अब इन चारों को जोड़ लेते हैं।

300 + 180 + 20 + 12 = ––––––

क्या वही उत्तर आया जो पहले तरीके से आया था।

नीचे दिए गए प्रश्नों को बताए गए दोनों तरीकों से हल करो।

1. 45 × 23
2. 95 × 89
3. 67 × 72
4. 57 × 69
5. 30 × 29
6. 15 × 49

देखो और समझो

```
    346
×    25
-------
   1730   (346 × 5)
+ 6920    (346 × 20)
-------
   8650
```

346 × 25 = ? को हल करने का दूसरा तरीका

346 = 300 + 40 + 6 और 25 = 20 + 5

×	300	40	6
20	300 × 20 6000	40 × 20 800	6 × 20 120
5	300 × 5 1500	40 × 5 200	6 × 5 30

अतः 346 × 25 = 6000 + 1500 + 800 + 200 + 120 + 30

या 346 × 25 = 8650

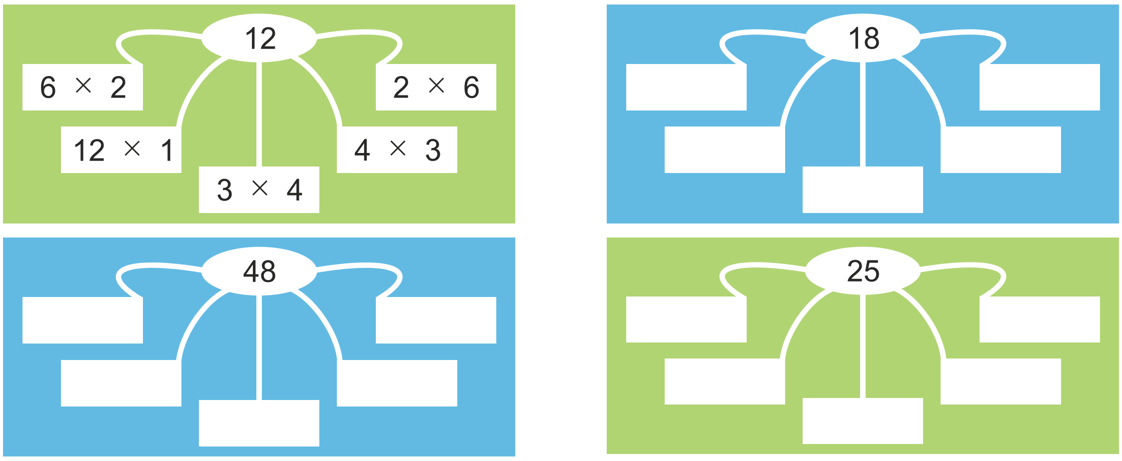
हल करो

1. 132 × 95
2. 465 × 38
3. 278 × 47
4. 921 × 66
5. 760 × 19
6. 803 × 45

इबारती सवाल

- एक विद्यालय में 65 बच्चे हैं। पिकनिक के लिए सभी ने 15–15 रु. जमा किये। बताओ कुल कितने रुपये जमा हुए ?
- राधा को 14 कॉपियों की आवश्यकता है। यदि प्रत्येक कॉपी का मूल्य 16 रुपये हो तो राधा को कितने रुपयों की आवश्यकता होगी ?
- एक छोटे बॉक्स में 12 कुल्फियाँ रखी जा सकती हैं। एक बड़े बॉक्स में उससे 15 गुना ज्यादा कुल्फियाँ रखी जा सकती हैं। बताओ बड़े बॉक्स में कितनी कुल्फियाँ रखी जा सकती हैं।
- साड़ी की 25 अलग–अलग डिजाइन हैं। प्रत्येक डिजाइन में 16 रंग है। दुकानदार अपनी दुकान के लिए हर तरह की साड़ी खरीदना चाहता है। बताओ उसे कम–से–कम कितनी साड़ियाँ खरीदनी पड़ेंगी ?
- एक कुर्सी की कीमत 436 रुपये है तो वैसी ही 35 कुर्सियाँ कितने रुपये में मिलेंगी ?
- महेश घर से 3000 रुपये लेकर बाजार गया उसने 175 रुपये प्रति सेट के हिसाब से पुस्तक के 12 सेट खरीदे। बताओ उसके पास कितने रुपये बचे ?

उत्तर दिये हुए हैं सवाल बनाओ।



पहाड़ों का खेल

यदि तुम्हें एक से दस तक के पहाड़े याद हैं तो तुम आगे की संख्याओं के पहाड़े बना सकते हो।

आओ 13 का पहाड़ा बनाएँ।

10 का पहाड़ा	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3 का पहाड़ा	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
13 का पहाड़ा	13	26	39	52	65	78	91	104	117	130

13 का पहाड़ा बनाने के लिए पहले हमने 10 का पहाड़ा लिखा फिर 3 का और फिर उनको जोड़ दिया तो हमें 13 का पहाड़ा मिला।

7 + 6 = 13 होता है, यदि हम इसी तरह 7 व 6 के पहाड़ों को जोड़ें तो क्या होगा? आओ करके देखो।

7 का पहाड़ा	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
6 का पहाड़ा	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
13 का पहाड़ा	13	....	....	....	....	....	....	....	....	....

क्या तुम्हें 13 का पहाड़ा मिला?

क्या तुम दूसरी संख्याएँ लेकर 13 का पहाड़ा बना सकते हो? कौन–कौन सी संख्याएँ लेनी होंगी?

1. ...., ...   2. ...., ...   3. ...., ...   4. ...., ...

ऊपर तुमने 13 का पहाड़ा बनाया है इसी तरह 11, 12, 14....... 20 के पहाड़े भी बनाओ।

भाग

जब हमें चीजों को बराबर–बराबर बाँटना होता है तब हम भाग करते हैं। तुमने कक्षा तीन में पढ़ा है कि हम भाग की क्रिया उसी संख्या को बार–बार घटाकर या पहाड़ा बोलकर करते हैं।

जैसे–15 सेब 5 बच्चों में बराबर–बराबर बाँटने हैं। बताओ हर एक बच्चे को कितने सेब मिलेंगे?

$$\begin{array}{r} 3 \\ 5\overline{)15} \\ -15 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1+1+1 \\ 5\overline{)\quad 15} \\ \underline{-5} \\ 10 \\ \underline{-5} \\ 5 \\ \underline{-5} \\ 0 \end{array}$$

इस प्रकार तुमने देखा कि दोनों तरीकों से भाग करने पर पाँचों बच्चों को 3–3 सेब मिलते हैं।

हल करो

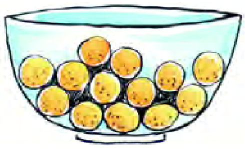
1. 51 ÷ 3 = 17

$$\begin{array}{r} 17 \\ 3\overline{)\ 51} \\ \underline{-3} \\ 21 \\ \underline{-21} \\ 0 \end{array}$$

2. 40 ÷ 4 = –––––
3. 150 ÷ 5 = –––––
4. 63 ÷ 7 = –––––
5. 45 में से 5 को कितनी बार घटा सकते हैं?
6. 108 चीजों को 9–9 के समूह में बाँटे तो कितने समूह बनेंगे?
7. एक जीप में 8 लोग ही बैठ सकते हैं। 48 लोगों को बाजार ले जाने के लिए कितनी जीपों की जरूरत होगी?
8. एक माली के पास 60 फूल हैं यदि वह 12 फूलों की एक माला बनाता है तो बताओ कितनी मालाएँ बनेंगी?
9. एक डिब्बे में 10 किताबें आती हैं तो बताओ 100 किताबों को रखने के लिए ऐसे कितने डिब्बों की जरूरत होगी?

शेषफल

क्या 13 लड्डुओं को 4 बच्चों में बराबर–बराबर बाँट सकते हो–



$$4\overline{)13}\quad 3$$
$$\underline{12}$$
$$\times 1$$

तुम्हें पता है।
यहाँ 4 भाजक
13 भाज्य
व 3 भागफल है।

यानी जब 13 लड्डूओं को 4 बच्चों में बराबर–बराबर बाँटा तो हरेक को 3–3 लड्डू मिले व एक लड्डू बच गया।

इस बचे 1 को शेषफल कहते हैं।

अब नीचे दिये गये सवालों को हल करो।

1. $25 \div 4$ 2. $39 \div 6$ 3. $53 \div 8$
4. $7\overline{)529}$ 5. $9\overline{)353}$ 6. $3\overline{)654}$
7. $84 \div 4$ 8. $49 \div 7$ 9. $97 \div 6$

प्रत्येक में भाज्य, भाजक, भागफल और शेषफल अलग–अलग लिखो। किन सवालों में शेषफल शून्य आया? इन सवालों के इबारती सवाल अपनी कॉपी में बनाओ।

दो इबारती सवाल हमने यहाँ तुम्हारे लिए बनाए हैं–

1. $25 \div 4$

शिक्षक ने पुस्तकालय से 25 किताबें निकाली और 4 बच्चों में बराबर–बराबर बाँट दी। बताओ प्रत्येक बच्चे को कितनी–कितनी किताबें मिली और बाँटने के बाद कितनी किताबें बची?

2. $3\overline{)654}$

3 कुर्सियों का मूल्य 654 रु. है, तो एक कुर्सी का मूल्य कितना होगा?

सवाल बनाकर हल करो

$484 \div 4$

4 साड़ियों की कीमत ....

....

अलग–अलग तरह से भाग

शिक्षक ने बच्चों को भाग का सवाल दिया और कहा सब अपनी–अपनी कॉपी में करो। बच्चों ने जिस तरह से सवाल हल किये उन्हें तुम भी देखो।

$$\begin{array}{r} 71 \\ 4\overline{)284} \\ -\underline{28} \\ 04 \\ -\underline{4} \\ 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 70+1 \\ 4\overline{)\;284} \\ -\underline{280} \\ 04 \\ -\underline{4} \\ 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 40+30+1 \\ 4\overline{)\quad 284} \\ -\underline{160} \\ 124 \\ -\underline{120} \\ 04 \\ -\underline{4} \\ 0 \end{array}$$

$$284 = 200+80+4, \quad 284 \div 4 = \begin{cases} 200 \div 4 = 50 \\ 80 \div 4 = 20 \\ 4 \div 4 = \underline{\;1\;} \\ \qquad\quad\; \underline{71} \end{cases}$$

क्या सभी का हल सही है? चर्चा करो। तुम भी अलग–अलग तरीकों से भाग के सवाल करो। यह भी बताओ कि तुम्हें कौनसा तरीका पसंद है और क्यों?

नसीम और सुशीला बात कर रहे थे। सुशीला ने कहा क्या तुम जल्दी से बता सकते हो 1018 में 11 का भाग देने पर क्या आएगा? नसीम ने बताया लगभग 100 उत्तर आएगा।

इन सवालों में उत्तर का अनुमान कैसे लगा सकते हैं।

चलो देखें–

नसीम ने कहा 1018 यानी 1000 के करीब है। और 11 यानी 10 के करीब।

अतः हम 1000 ÷ 10 कर सकते हैं।

और उत्तर 100 के करीब होगा।

अब तुम इन सवालों के उत्तर का अनुमान लगाओ।

1. 97 में 31 का भाग देने पर लगभग क्या उत्तर आएगा?
2. 932 में 9 का भाग देने पर लगभग क्या उत्तर आएगा?
3. 118 अमरूदों से 8 अमरूद की लगभग कितनी ढेरियाँ बन सकतीहै?

कैसे करें?

तुमने बहुत से भाग के सवाल किये हैं, क्या तुम बता सकते हो 372 ÷ 12 = ?

```
     31
12)372
  − 36    (12×3=36)
     12
   − 12   (12×1)
     00
```

यहाँ 372 को 12 से भाग करना है। सैकड़े में 3 है।

3 सैकड़े को 12 भागों में नहीं बाँट सकते। अतः सैकड़े को दहाई में बदलते है। इस तरह 30 दहाई + 7 दहाई मिलकर 37 दहाइयाँ हैं।

37 में 12 का भाग कितनी बार जाएगा। इसके लिए 12 का पहाड़ा पढ़ते हैं

12 × 1 = 12

12 × 2 = 24

12 × 3 = 36

12 × 4 = 48

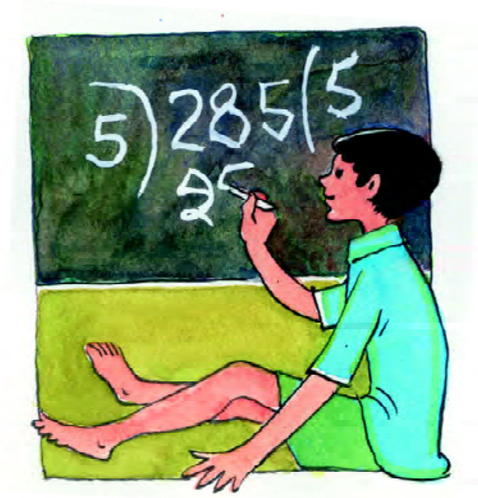
48, 37 से बड़ा है अतः 12 का पहाड़ा तीन बार ही पढ़ेंगे और 37 में से 36 घटाएँगे। 1 दहाई बचेगी जिसे हम इकाई में बदलेंगे । इस तरह 10 + 2 = 12 इकाइयाँ

अब 12 का 12 में भाग 1 बार गया।

इसे ऐसे भी कर सकते हैं।

```
      20+5+6
12)  300+72
   −240        (12×20)
      60
    − 60       (12×5)
      00   72
         − 72  (12×6)
         − 00
```

20+5+6 = 31



अब तुम इन सवालों को हल करो

1. एक रस्सी 132 मीटर लम्बी है। अगर हम रस्सी के 12–12 मीटर के टुकड़े काटे तो कितने टुकड़े कटेंगे?
2. एक डिब्बे में 17 बोतल आती हैं ऐसे 12 डिब्बों में कुल कितनी बोतलें होंगी?

3. एक टोकरी में 252 सेब हैं। इन सेबों को 18 लोगों में बराबर–बराबर बाँटने पर हर व्यक्ति को कितने सेब मिलेंगे।

4. एक थैली में एक रुपये वाले 55 सिक्के हैं। इन सिक्कों से 5–5 रुपये वाली कितनी ढेरियाँ बनाई जा सकती हैं?

5. 3 पंखे खरीदने के लिए 1650 रु. देने होते हैं। बताओ एक पंखे की कीमत कितनी है?

6. कक्षा–4 की 12 छात्राओं को कुल मिलाकर 900 रु. छात्रवृत्ति मिली। बताओ हर एक छात्रा को कितने रुपये मिले?

तुम खुद भी ऐसे प्रश्न बनाओ। हल करके अपने दोस्तों व शिक्षकों को दिखाओ।

नीचे बने चौकोर में कुछ संख्याएँ व चिह्नों के कार्ड रखे हुए हैं। रवि ने इन्हें ठीक से जमाया था लेकिन कमला ने इन्हें बिगाड़ दिया। क्या तुम इन्हें फिर से ठीक कर सकते हो?

=	10	÷	2	5
45	÷	3	=	15
3	×	12	4	=
3	3	9	÷	=
20	÷	5	=	4

बताओ तो कौन–से हल सही हैं व कौन–से गलत। जो हल गलत है उन्हें सुधारो और यह भी बताओ की गलती करने वाले ने कहाँ गलती की।

1.
$$\begin{array}{r} 10 \\ 7\overline{)81} \\ -7 \\ \hline 1 \end{array}$$

2.
$$\begin{array}{r} 33 \\ 3\overline{)99} \\ -9 \\ \hline 09 \\ -9 \\ \hline 0 \end{array}$$

3.
$$\begin{array}{r} 114 \\ 4\overline{)\;96} \\ -4 \\ \hline 5 \\ -4 \\ \hline 16 \\ -16 \\ \hline 00 \\ \hline \end{array}$$

4.
$$\begin{array}{r} 1 \\ 6\overline{)\;90} \\ -6 \\ \hline 3 \\ \hline \end{array}$$

5.
$$\begin{array}{r} 07 \\ 8\overline{)56} \\ -0 \\ \hline 56 \end{array}$$

6.
$$\begin{array}{r} 12 \\ 4\overline{)\;58} \\ -4 \\ \hline 8 \\ -8 \\ \hline 0 \end{array}$$

तुमने पहले भी इबारती सवाल बनाए हैं। अब नीचे लिखे तथ्यों के लिए भी इबारती सवाल बनाओ।

1. 125 ÷ 5
2. 53 × 4
3. 15 + 15 + 15
4. 763 – 365
5. 256 ÷ 12
6. 105 ÷ 15
7. 108 × 13
8. 256 + 200 + 300
9. 63 × 9

ऐसे ही और सवाल तुम खुद भी बनाओ। स्वयं भी करो व दोस्तों को भी करने को दो।

JDGR4Z