

पाठ 5



हम जानते हैं कि किसी संख्या को बार-बार जोड़ना ही गुणा है।
जैसे: $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$
 या $8 \text{ बार } 2 = 12$
 या $8 \times 2 = 12$
 या 8 और 2 का गुणनफल 12 है।
 इसी तरह मोना अपनी गुलाब से टांके गए कपड़े का से हिलाव रखती है। वह एक अपनी गुलाब में भी से लेकर ₹ 25 डालती है। उसे यह कपड़े हुए 115 दिन हो गए हैं।



उसके पापा ने पूछा—मोना, तुम्हारी गुलाब के कितने रुपये हुए हैं ? मोना ने हिसाब लगाया—

115 बार ₹ 25
 या $116 \times ₹ 25$
 मोना जानती है— $25 = 20 + 5$
 इसलिए $115 \times 25 = 115 \times 20 + 115 \times 5$
 $= 2300 + 575$
 $= ₹ 2875$

उसने ऐसे ही करके देखा—

गुण्य (Multiplicand) 1 1 5
गुणक (Multiplier) X 2 5
 5 7 5 (पहले 5 इकाई का 116 गुना किया)
 2 3 0 0 (फिर 2 दहाई या 20 का 115 गुना किया)
गुणनफल (Product) 2 2 7 5 (फिर दोनों गुणनफलों को जोड़ दिया)

मोना ने बताया— पापा जी, मेरी गुलाब में ₹ 2875 हो गए हैं।



● 132×25 ● 240×32 ● 405×64
 आज मोना के पापा ने उसे 125 रुपये दिए। वह सोचने लगी कि यदि मैं आज 125 रुपये गुलाब में डालती तो 115 दिन में गुलाब में कितने रुपये हो जाते ?

आजो इसमें मोना की मदद करें —

देखो— 115 बार ₹ 125
 या $116 \times ₹ 125$
 हम जानते हैं $125 = 100 + 20 + 5$
 इसलिए $115 \times 125 = 115 \times 100 + 115 \times 20 + 115 \times 5$
 $= 11500 + 2300 + 575$
 $= ₹ 14375$

मोना को माई अमिता ने उस ऐसे किया—

1 1 5
 X 1 2 5
 5 7 5 (पहले 5 इकाई का 115 गुना किया)
 2 3 0 0 (फिर 2 दहाई या 20 का 115 गुना किया)
 1 1 5 0 0 (फिर 1 सैकड़ा या 100 का 115 गुना किया)
 ₹ 1 4 3 7 5 (फिर तीनों गुणनफलों को जोड़ दिया)
 अब बताओ कि तुम्हें मोना का कपड़ा पराम् है या अमित का कपड़ा ?
 ● 8 5 0 ● 7 0 3 ● 5 8 2
 X 6 1 3 X 2 3 4 X 3 0 4

इसमें देखा कि किसी संख्या में 100, 200, 300, 900 का गुणा करने समय दो गई संख्या में शून्य के अंक 1, 2, 3 9 से गुणा करने से और प्रकृत गुणनफल के अंको दाहिनी ओर दो शून्य लिख देते हैं।

सोचो, 3वीं तरह 1000, 2000, 3000, 9000 से किसी संख्या में गुणा

करने पर क्या प्राप्त होगा ?

गुणा के गुणधर्म

1 एक आयताकार कागज के टुकड़े को 6 समान पंक्तियों और 3 समान स्तम्भों में बाँटें।

देखें कुल आयतों की संख्या है $6 \times 3 = 18$ अथ **कुल**

आयताकार कागज के टुकड़े को चित्र के अनुसार

घुमाएँ।

अब आपके पास 3 समान पंक्तियों और 6

समान स्तम्भ हैं।

देखें अब कुल आयतों की संख्या है $3 \times 6 = 18$

अतः $6 \times 3 = 3 \times 6 = 18$

(कागज पर बनाकर)

● $8 \times 9 =$ और $9 \times 8 =$

अतः $8 \times 9 = 9 \times 8 =$

● $15 \times 12 =$ और $12 \times 15 =$

अतः X = X =

इस प्रकार हम कह सकते हैं कि—

संख्याओं का क्रम बदल देने पर उनका गुणनफल नहीं बदलता है।

2 आओ किसी संख्या में 1 से गुणा करके देखें—

$5 \times 1 = 5$ $32 \times 1 = 32$

$1 \times 78 = 78$ $1 \times 312 = 312$

● $68 \times 1 =$ ● $1 \times 95 =$ ● $520 \times 1 =$

इस प्रकार हम कह सकते हैं कि—

किसी संख्या और 1 का गुणनफल सदैव वह संख्या ही होती है।

1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

3 आओ किसी संख्या में 0 से गुणा करके देखें—

$0 \times 4 = 0$ $45 \times 0 = 0$
 $164 \times 0 = 0$ $0 \times 203 = 0$

$7 \times 0 =$ $0 \times 64 =$
 $512 \times 0 =$ $0 \times 135 =$

इस प्रकार हम कह सकते हैं कि—

किसी संख्या और शून्य का गुणनफल सदैव शून्य होता है।

वार्तिक प्रश्न

● एक डिब्बे में 172 गेंदें हैं। ऐसे ही 345 डिब्बों में कुल कितनी गेंदें होंगी ?

एक डिब्बे में गेंदों की संख्या = 172

डिब्बों की संख्या = 345

अतः कुल गेंदों की संख्या = 345 X

172

3 4 5
 X 1 7 2
 6 9 0
 2 4 1 5 0
 + 3 4 5 0 0
 5 9 3 4 0

अतः कुल गेंदों की संख्या 59340 होगी।

● पीना प्रति माह ₹ 375 की बचत करती है। वह 10 वर्ष में कुल

कितने रुपये बचाएगी ?

1 महीने में पीना द्वारा की गई बचत = ₹ 375

1 वर्ष में महीनों की संख्या = 12

अतः 10 वर्ष में कुल महीनों की संख्या = 10X12



$$= 120$$

अतः 120 महीनों में रीना द्वारा की जाने वाली बचत = 120×375

$$\begin{array}{r} 120 \\ \times 375 \\ \hline 600 \\ 8400 \\ + 36000 \\ \hline 45000 \end{array}$$

अतः रीना कुल ₹ 45000 बचाएगी।

यदि 1 किताब का मूल्य ₹ 235 है, तो ऐसी 148 किताबों का मूल्य क्या होगा ? एक बाग की एक पंक्ति में 165 आम के पेड़ हैं। यदि पूरे बाग में ऐसी ही 105 पंक्तियाँ हैं, तो बाग में आम के कुल कितने पेड़ हैं ?



- तीन अंकों की संख्याओं में तीन अंकों की संख्या से गुणा करना।
- तीन अंकों पर आधारित गुणा के इबारती प्रश्नों को हल करना।
- संख्याओं का क्रम बदलाने पर उनका गुणनफल नहीं बदलता है।
- किसी संख्या और 1 का गुणनफल सदैव वह संख्या ही होती है।
- किसी संख्या और शून्य का गुणनफल सदैव शून्य होता है।