

सीकों का कमाल



मोना समझ चुकी थी कि—



2 रसगुल्ले, 3 बार

या 3 बार 2 रसगुल्ले = 6 रसगुल्ले होते हैं।

या 3 गुना 2 = 6

या $3 \times 2 = 6$

मोना ने यह बात अपने साथियों हनीफ और जस्सी को भी बताई।

उसने समझाया कि गुणा करना तो बहुत आसान है। किसी संख्या को बार-बार जोड़ना ही तो गुणा है।

सभी दोस्त मोना की बात को परखने में लग गए —



जस्सी ने किया $4+4+4$ या $3 \times 4 = 12$ नींबू

हनीफ ने किया $3+3+3+3$ या $4 \times 3 = 12$ नींबू
यह क्या माजरा है?

सभी अपने-अपने को सही बताने में लगे थे।

मोना ने समझाया, तुम सभी सही हो। अन्तर बस देखने का है।

तुम भी समझो —

इस बाग में कुल 20 पेड़ हैं। यहाँ से देखने पर 4 पड़ी पंक्तियाँ हैं, हर पंक्ति में 5 पेड़ हैं। इसलिए इस बाग में 5 के 4 गुना पेड़ हैं।

$5+5+5+5 = 20$ पेड़

या $4 \times 5 = 20$ पेड़



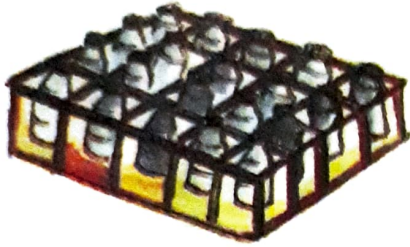
आओ इस बाग को दूसरी तरफ से देखते हैं।

यहाँ से देखने पर 5 खड़ी पंक्तियाँ हैं। हर पंक्ति में 4 पेड़ हैं।

इसलिए इस बाग में 4 के 5 गुना पेड़ हैं।

$$4+4+4+4+4 = 20 \text{ पेड़}$$

$$\text{या } 5 \times 4 = 20 \text{ पेड़}$$



अब बताओ ये कुल कितनी बोतलें हैं ?

$$\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ बोतलें हैं ?}$$

सीकों का खेल -

ललित खड़ा-खड़ा इन सब को देख और सुन रहा था। उससे रहा नहीं गया।

वह पास आकर बोला-तुम मुझे गुणा का कोई सवाल दो, मैं बिना जोड़े या गुणा किए उसका हल बता दूँगा।

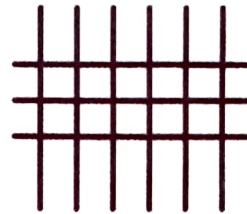
जस्सी जल्दी से बोली 3×6

ललित ने अपनी जेब से कुछ सीकें निकाली और उन्हें ऐसे रखा -

बताया $3 \times 6 = 18$

ललित ने इसे कैसे किया होगा ?

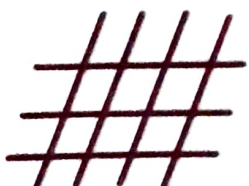
आओ इसे भी समझें-



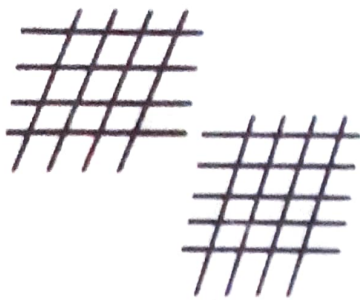
$$1 \text{ गुना } 4 = 1 \times 4 = 4 \text{ (4 कटान-बिन्दु)}$$



$$2 \text{ गुना } 4 = 2 \times 4 = 8 \text{ (8 कटान-बिन्दु)}$$



$$3 \text{ गुना } 4 = 3 \times 4 = 12 \text{ (12 कटान-बिन्दु)}$$



..... गुना = X = (..... कटान बिन्दु)

..... गुना = X = (..... कटान बिन्दु)

इसी प्रकार आगे भी सीकें रखो और कटान बिन्दु देख कर गुणा का हल निकालो।

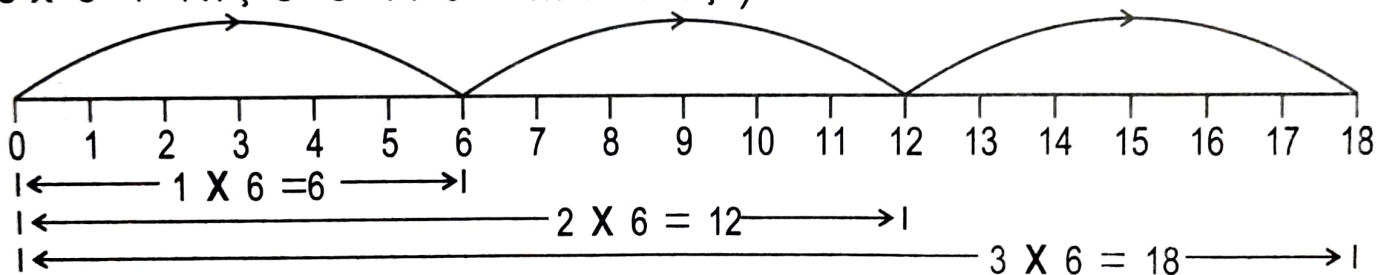
ऐसे ही 0×4 और 4×0 को करके देखो। कितने कटान-बिन्दु बन रहे हैं? एक भी नहीं (शून्य)

क्या हम कह सकते हैं कि $0 \times 4 = 4 \times 0 = 0$

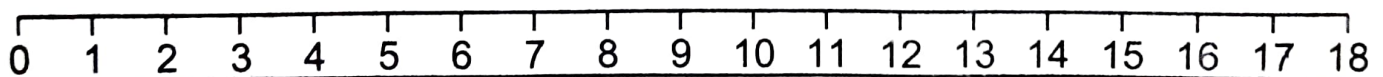
सभी दोस्त सीकों का खेल समझ गए। उन्हें गुणा बहुत मजेदार लग रहा है।

तुमको पता है, $3 \times 6 = 18$ होता है। आओ, इसे एक और तरीके से देखते हैं।

(3×6 के लिए 6-6 की 3 छलांग लगाएँ)–



तुम भी करके देखो– 2×4 और 4×2



बनाओ पहाड़ा, करो सवाल–

5	4	7	9
X 8	X 5	X 0	X 1
<u>40</u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>

सोचो, क्या 9×12 को हल करने के लिए 12 को 9 बार जोड़ना होगा या कोई और आसान तरीका भी है?

हम जानते हैं– $12 = 10 + 2$

इसलिए $9 \times 12 = 9 \times 10 + 9 \times 2 = 90 + 18 = 108$

यदि हमें 12 बच्चों में 9-9 टॉफियाँ बाँटनी हो तो हमें कितनी टॉफियों की जरूरत होगी, कैसे पता करोगे ?

क्या 12×9 को इस तरह हल कर सकते हैं ?

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 9 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 12 \\ \times 9 \\ \hline 108 \end{array}$$

पहले 9 इकाई का 2 गुना करेंगे, आया 18, 18 का इकाई अंक 8 इकाई के नीचे लिखेंगे। 18 का दहाई अंक 1 दहाई के अंक के ऊपर हासिल के रूप में लिखेंगे। फिर 9 का एक (दहाई) गुना करेंगे और उसमें हासिल एक जोड़कर लिखेंगे।

हनीफ, मोना और जस्सी ने नीचे लिखे सवाल को ऐसे हल किया—

$$24 \times 12 = ?$$

हम जानते हैं $12 = 10 + 2$

$$\begin{aligned} \text{इसलिए } 24 \times 12 &= 24 \times 10 + 24 \times 2 \\ &= 240 + 48 \\ &= 288 \\ &\text{(मोना व हनीफ)} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 12 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} \textcircled{4} \\ 24 \\ \times 12 \\ \hline 288 \end{array} \quad \text{(जस्सी)}$$

तुम बताओ इनमें से 24×12 को हल करने का सही तरीका कौन सा है ?

तुमको कौन सा तरीका पसन्द है ?

अब 123×14 को हल करने के लिए तुम क्या करोगे ?

हम जानते हैं $14 = 10 + 4$

$$\text{इसलिए } 123 \times 14 = 123 \times 10 + 123 \times 4 = 1230 + 492 = 1722$$

क्या इसे ऐसे भी कर सकते हैं ?

$$\begin{array}{r} 123 \\ \times 14 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 123 \\ \times 14 \\ \hline 492 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 123 \\ \times 14 \\ \hline 492 \\ + 1230 \\ \hline 1722 \end{array}$$

सोचो कैसे हुआ?

गुणा करने के इन तरीकों पर बच्चों से विस्तार से चर्चा करें।

तुम इन को भी हल करके देखो -

64×10

58×20

26×30

इसे भी जानों-

1 2 3	_____	गुण्य (Multiplicand)
X 1 4	_____	गुणक (Multiplier)
1 7 2 2	_____	गुणनफल (Product)

क्या हम कह सकते हैं कि किसी संख्या में 10, 20, 30 . . . से गुणा करने पर क्रमशः 1, 2, 3, . . . के गुणनफल का दस गुना प्राप्त होता है। इसके लिए संख्या में क्रमशः केवल 1, 2, 3, . . . का गुणा करते हैं और प्राप्त गुणनफल के दायीं ओर एक शून्य लगा देते हैं।

सोचो, इसी तरह 100, 200, 300 . . . आदि से गुणा करने पर क्या प्राप्त होगा ?

हमने सीखा

- किन्हीं दो संख्याओं का आपस में गुणा करने पर, संख्याओं को आपस में बदल देने से, गुणा के परिणाम (गुणनफल) पर कोई अन्तर नहीं पड़ता है।
- किसी संख्या में शून्य से या शून्य में किसी संख्या से गुणा करने पर शून्य ही प्राप्त होता है।
- किसी संख्या में 1 से गुणा करने पर वही संख्या प्राप्त होती है।
- किसी संख्या में 10, 20, 30 . . . से गुणा करने के लिए क्रमशः 1, 2, 3, . . . का गुणा करके, प्राप्त गुणनफल के दायीं ओर एक शून्य लगा दिया जाता है।



अभ्यास

1. पूरा करो -

$3 \times 7 = \dots\dots\dots$

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

$5 \times 9 = \dots\dots\dots$

$3 \times 10 = \dots\dots\dots$

$10 \times 6 = \dots\dots\dots$

$0 \times 7 = \dots\dots\dots$

$4 \times 8 = \dots\dots\dots$

$9 \times 7 = \dots\dots\dots$

$8 \times 3 = \dots\dots\dots$

2. पैटर्न देखकर पूरा करो—

☐ 3, 6, 9,,,,,

☐ 7, 14, 21,,,,,

☐ 10, 20, 30,,,,,

☐ 30, 60, 90,,,,,

3. एक कोट में 5 बटन हैं, 3 कोट में कुल कितने बटन होंगे ?

4. हल करें —

$22 \times 3 = \dots\dots\dots$

$30 \times 5 = \dots\dots\dots$

$48 \times 7 = \dots\dots\dots$

$63 \times 9 = \dots\dots\dots$

$74 \times 8 = \dots\dots\dots$

$88 \times 4 = \dots\dots\dots$

5. एक बच्चे के पास 5 पुस्तकें हैं। हर पुस्तक में 88 पन्ने हैं। पाँचों पुस्तकों में कुल कितने पन्ने हैं ?

6. एक विद्यालय में कुल 132 बच्चे हैं। सोमवार को हर बच्चे को 2 केले दिए गए। कुल कितने केले बाँटे गए?

7. हल करें —

$42 \times 23 = \dots\dots\dots$

$54 \times 12 = \dots\dots\dots$

$132 \times 12 = \dots\dots\dots$

$246 \times 18 = \dots\dots\dots$

$105 \times 15 = \dots\dots\dots$

$130 \times 28 = \dots\dots\dots$

8. 5 साइकिल में कितने टायर होंगे ?

9. 14 कार में कितने पहिए होंगे ?

बच्चों में गुणा के प्रति अवधारणात्मक समझ बनाने हेतु शिक्षक, एक से अधिक तरीकों से सवालों को हल कराएँ। इसके बाद कार्य पुस्तिका पर सम्बन्धित अभ्यास कराएँ।