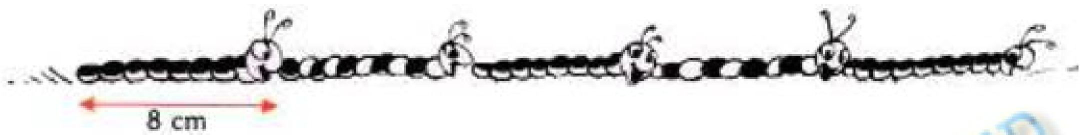
अध्याय–4

x|.kk

nf[k, vkj lef>,&

प्रत्येक कीड़ा 8 सेमी. लम्बा है।

तब नीचे चित्र में बनी कीड़ों की कतार कितनी लम्बी है?

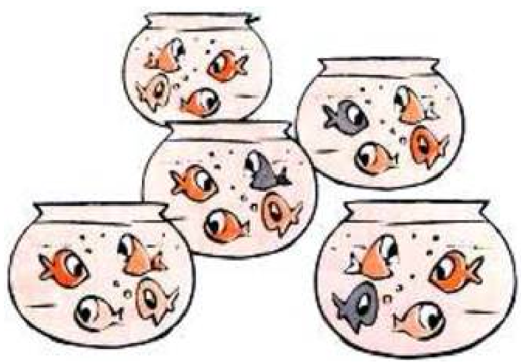


तरीका 1   8 + 8 + 8 + 8 + 8   = ...

तरीका 2   8   5   = ...

आप इन प्रश्नों को भी दोनों तरीकों से करके देखिए।

(i) प्रवीण ने 5 जारों (शीशे का बर्तन) में पानी भरा। और फिर प्रत्येक जार में 4–4 मछलियाँ डालीं। अब बताओ प्रवीण ने कुल कितनी मछलियाँ डालीं?



तरीका 1– ....

तरीका 2– ....

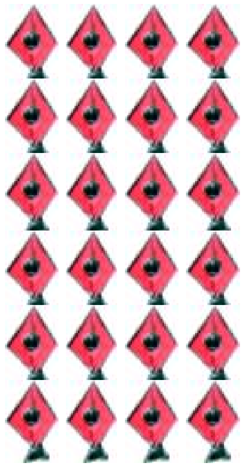
(ii) एक पैकेट में 10 पेन्सिलें है तो 3 पैकेटों में कुल कितनी पेन्सिलें होंगी?

तरीका 1 ....

तरीका 2 ....

© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

एक पंक्ति में 4 पतंगें हैं। 6 पंक्तियों में कुल कितनी पतंगें होंगी?



तरीका 1 ....

तरीका 2 ....

इस तरह ऊपर के प्रश्नों को हल करने के बाद आप समझ गए होंगे कि **"गुणा, एक ही संख्या के बारम्बार (बार–बार) जोड़ का ही रूप है।"**

bl Hkh lef>,&

4 आमों के तीन समूह

4 + 4 + 4 = 12

4   3 = 12

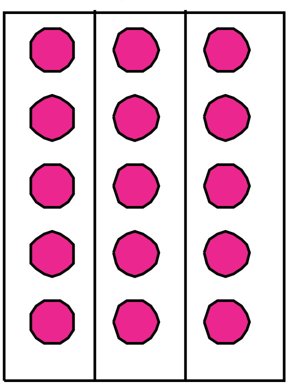
3 आमों के 4 समूह

3 + 3 + 3 + 3 = 12

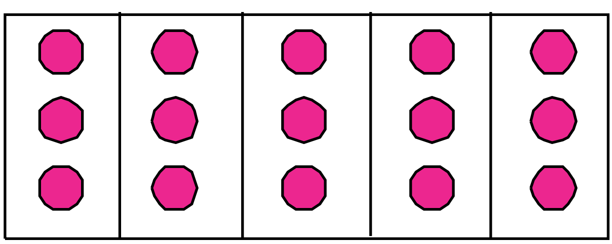
3   4 = 12

क्या यह सभी गुणा के लिए सही है?

vkb, dqN djds ns[ksa&



5   3 = ...



3   5 = ...

© BSTBPC WEBCOPY. NOT TO BE PUBLISHED

6 4 = ………………… 4 6 = …………………

5 6 = ………………… 6 5 = …………………

3 7 = ………………… 7 3 = …………………

4 3 = ………………… 3 4 = …………………

7 5 = ………………… 5 7 = …………………

6 7 = ………………… 7 6 = …………………

9 6 = ………………… 6 9 = …………………

8 9 = ………………… 9 8 = …………………

4 2 = ………………… 2 × 4 = …………………

2 6 = ………………… 6 × 2 = …………………

1 9 = ………………… 9 1 = …………………

© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

bUg Hkh cukb,

6 4 = ………………… × 6 7 9 = ………………… 7

9 × 8 = ………………… 9 2 …… = ………………… 2

……… 5 = 5 ………… 3 …… = ………………… 3

इस प्रकार गुणा में संख्याओं की ऐसी अदला–बदली से हमेशा मान समान आता है। अपने से कोई भी दो संख्याएँ लेकर देखिए और इस नियम की जाँच कीजिए।

bUg Hkh cukb,

6 4 = ………………… 6 7 9 = ………………… 7

9 8 = ………………… 9 2 …… = ………………… 2

……… 5 = 5 ………… 3 …… = ………………… 3

fdruh ifUly\

जमाल, मंजु और ताहिरा की शिक्षिका उनके लिए पेन्सिलों के 8 पैकेट लायी। एक पैकेट में 12 पेन्सिलें हैं। शिक्षिका ने उनसे पूछा– बताओ मैं तुम्हारे लिए कितनी पेन्सिल लायी हूँ?

जमाल ने इसका हल ऐसे किया– 12 को 8 बार जोड़ दिया।

12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 + 12 = 96 पेन्सिलें

ताहिरा ने ऐसे किया– 12 8

द. ई.

(i)
1 2
8
———
———

(ii)
①
1 2
8
———
6
———

पहले 8 का गुणा 12 में इकाई के अंक 2 से किया तो मिले 8×2=16
16 में से इकाई के स्थान का 6 नीचे रख 1 दहाई को दहाई पर हासिल दे दिया।

(iii)
①
1 2
8
———
9 6
———

अब 8 को 12 के दहाई वाले अंक 1 से गुणा किया तो मिले 8 1=8 दहाई इस 8 दहाई में हासिल की 1 दहाई को और जोड़ा तो बनी 9 दहाइयाँ, जिसे दहाई के स्थान पर रख दिया।

इस प्रकार ताहिरा ने 12 8 = 96 निकाला

© BRSTBPC WEBCOPY NOT TO BE PUBLISHED

मंजू ने इस तरह से किया– 12 8 =

इसे मैं इस तरह से भी लिख सकती हूँ– 12 = 10 + 2

	10	2
8	8 10=80	8 2=16

अब इन दोनों को जोड़ लेती हूँ

80 + 16 = 96

इस तरह जमाल, मंजु और ताहिरा ने अलग–अलग तरीकों से कुल पेन्सिलों की संख्या शिक्षिका को बताई।

1- vc vki Hkh uhps fn, x, iz'uksa dks Åij crk, x, rjhdksa ls dhft,&

(i) 23 7 (ii) 24 8 (iii) 17 5 (iv) 6 33

2. एक बेंच पर 6 बच्चे बैठे हैं। अगर कक्षा में 15 बेंच हो तो कुल बच्चों की संख्या बताइए।

3. एक कार में 4 पहिये हैं। 27 कारों के कुल कितने पहिये होंगे?

4. एक टोकरी में 32 अण्डे हैं, ऐसी ही 8 टोकरियों में कितने अण्डे होंगे?

5. एक कक्षा में 45 बच्चे हैं। प्रत्येक के पास 6 कॉपियाँ हैं। कक्षा के सभी बच्चों के पास कितनी कॉपियाँ हैं?

6. एक दुकान के पास एक रंग की 6 शर्टें हैं। अगर दुकानदार के पास 8 रंगों की शर्टें हैं तो बताइए उसके पास कुल कितनी शर्टें हैं?

fiz;adk dh d{kk esa f'k{kd us loky fn;k&

एक कतार में 21 कुर्सियाँ हैं। ऐसी ही 9 कतारों में कितनी कुर्सियाँ होगी? इसे प्रियंका, मीना और रीना तीनों ने अलग–अलग तरह से किया–

fiz;adk	ehuk	jhuk
21 x9 21 x10 = 210 210 - 21 = 189	21×9 (20 + 1) × 9 20× 9 – 180 1× 9 = 9 180 + 9 = 189	21 9 189

© BSTBPC WEBCOPY NOT TO BE PUBLISHED

vki Hkh uhps fn, x, lokyksa dks vyx&vyx rjhdksa ls xq.kk dhft,&

(i) 12 9 (ii) 31 9 (iii) 15 9

iSVuZ le>rs gq, xq.kk dhft,&

4 6 = 24

4 60 = 240

40 6 = 240

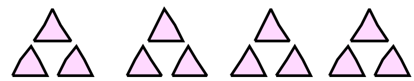
40 60 का जवाब क्या होगा, सोचिए।

lef>, vkj dhft,&

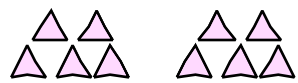
(i)	8	6	=	(ii)	70	9	=	(iii)	40	9	=
	80	6	=		90	7	=		90	4	=
	8	60	=	(iv)	60	3	=	(v)	3	90	=
					30	6	=		30	9	=

'kU; lS xq.kk&

3 4 का मतलब है–   3–3 के चार समूह



5 2 का मतलब है–   5–5 के 2 समूह



तब 5 1 का मतलब क्या होगा? आप बताइए–

और इसी तरह 5 0 का मतलब है– 5–5 के 0 समूह यानी के एक भी समूह नहीं

इसलिए 5   0 = 0

vc vki dhft,&

10   0 =   9 × 0 =   24   0 =

© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

lgh@xyr NkfV,&

सुरभी ने जब सवाल किए तो उसका मन खेलने को हो रहा था। ज़रा देखकर बताइए, क्या उसने सारे सवाल ठीक किए हैं? ठीक सवालों पर (✓) का निशान लगाइए। जो गलत है, उन्हें ठीक करके लिखिए–

7 5	=	35	20 2	=	40
8 9	=	64	8 + 7	=	56
3 8	=	24	10 9	=	90
10 + 10	=	100	7 3	=	31
27 4	=	118	25 10	=	25

lheu mÙkj oky lokyk dk feykb,&

6	3		3	10
8	3		6	9
6	5		9	2
10	2		6	4
12	3		5	4
9	8		9	4
18	3		24	3

इसी तरह 20 3 का उत्तर आप किन–किन दो संख्याओं को गुणा करके निकाल सकते हो?

vkvk vc 2 vad dh l[;kvksa dk vkil esa xq.kk djds n[krs g& 24 × 17

②

	2 4
	1 7
1	6 8
2	4 0
4	0 8

fdlh Hkh l[;k dk xq.kk जब nks ;k दो से vf/kd vadks dh l[;k ls djrs gSa तो पहले इकाई के vad dk xq.kk djrs gSaA bl lokv. में इकाई का अंक 7 gS blfy, igys 24 7¾168 vc nlj. अंक यानि 1 दहाई vFkkZr 10 dk xq.kk 24 ls djrs gSa 24 10¾246 । अब इन nkuks dk tksMus ij mÙkj vkrk gS& 408

WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED © BSTBPC

इसे इस तरीके से भी किया जा सकता है–

24 = (20+4)

17 = (10+7)

×	20	4
10	20×10 = 200	4×10 = 40
7	20×7 = 140	4×7 = 28

अब चारों को जोड़ लेते हैं–

200 + 40 + 140 + 28 = ...

क्या वही उत्तर आया जो पहले तरीके से आया था? ....

uhps fn, x, iz'uksa dk nksuksa rjhdksa ls gy dhft,&

(i) 35 32

igyk rjhdk

35 2 = ...

35 30 = ...

.... + ... = ...

nwljk rjhdk

	30	5
30	....	....
2	....	....

(ii) 98 59 (iii) 51 94

(iv) 40 23 (v) 57 69

(vi) 76 45

vc bls Hkh nf[k, vkj lef>,&

246 35

	2	4	6	
		3	5	
1	2	3	0	(246 5)
7	3	8	0	(246 30)
8	6	1	0	

	200	40	6
30	200 30 =6000	40 30 =1200	6 30 =180
5	200 5 =1000	40×5 =200	6 5 =30

246 × 35 = 6000 + 1000 + 1200 + 200 + 180 + 30 = 8610

© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

gy dhft,&

(i) 132 95 (ii) 465 38

(iii) 760 × 19 (iv) 803 45

2. एक बस में 42 सीटें हैं। ऐसी 18 बसों में कितनी सीटें होंगी?

3. एक पुस्तक में 90 पन्ने हैं। ऐसी 28 पुस्तकों में कितने पन्ने होंगे?

4. एक किलोग्राम चावल की कीमत 32 रुपये हैं तो 150 किलोग्राम चावल की कीमत क्या होगी?

5. एक रेडियो की कीमत 865 रुपये हैं तो ऐसे ही 25 रेडियो की कीमत कितनी होगी?

6. निशा घर से 2500 रु. लेकर बाजार गई। उसने 175 रुपये के हिसाब से पुस्तक के 13 सेट खरीदे। बताइए उसके पास कितने रुपये बचे?

7. एक चॉक के डिब्बे में 120 चॉकें आती हैं। ऐसे ही चॉक के 23 डिब्बों में कितनी चॉकें आएँगी?

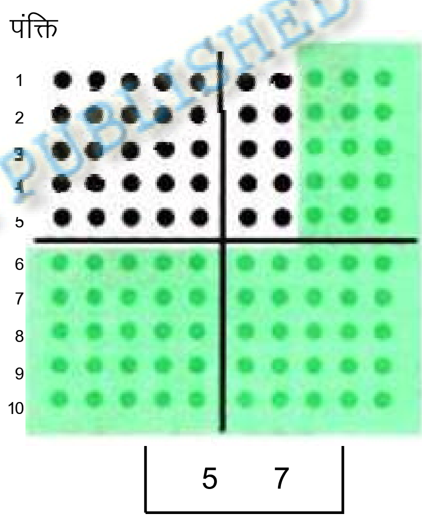
8. एक बगीचे में पेड़ों की 268 कतारें थीं। हर कतार में 35 पेड़ थे, तो बताइए बगीचे में कुल कितने पेड़ थे?

9. एक व्यक्ति प्रतिदिन 235 टिकटें बेचता है। अगस्त के महीने में बेची गई टिकटों की संख्या ज्ञात कीजिए।

10. रणवीर के पास 50 रुपये के 615 नोट हैं। उसके पास कुल कितने रुपये हैं?

fcUnqvksa dk tky

एक पंक्ति में 7 कुर्सियाँ हैं। तो ऐसी 5 पंक्तियों में कितनी कुर्सियाँ होंगी?

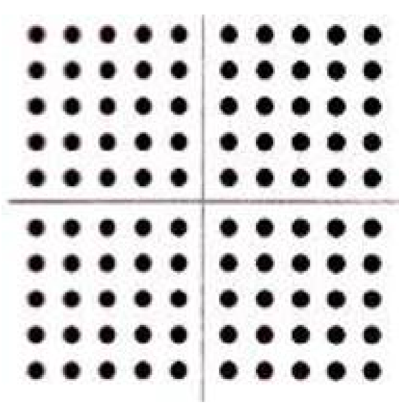


दीपा ने इन बिन्दुओं के जाल से इस तरह मालूम किया–

1 पंक्ति में 7 तक के बिन्दुओं को लेकर बाकी को ढँक दिया। इसी प्रकार 5 तक की पंक्तियों के नीचे की पंक्तियाँ भी ढँक दीं। सामने दिए गए चित्र में लाल भाग ढँके हुए भाग को बता रहा है। बाकी छूटे हुए बिन्दुओं को गिन दीपा ने कुल कुर्सियों की संख्या पता कर लीं।

5 7 = 35

अरे! यह जाल तो 4 भागों में बँटा है और हर भाग में 25 बिन्दु हैं। मैंने तो 5 7 के लिए एक खण्ड के 25 बिन्दु और 10 अलग जोड़कर 25 + 10 = 35 जल्दी से पता कर लिया।



आप भी अलग–अलग पंक्तियों में कुर्सियों की अलग–अलग संख्या लेकर इस जाल से उनकी संख्या ज्ञात कीजिए।

© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

v/;k;&5

Hkkx

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?

rjhdk&1 ¼?kVkdj n[kuk½

12 – 3 = 9
9 – 3 = 6
6 – 3 = 3
3 – 3 = 0

$$3\overline{)12}\quad 12-3=9,\ 9-3=6,\ 6-3=3,\ 3-3=0$$

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

rjhdk&2 ¼lhèk पहाड़ा बोलकर½

$$3\overline{)12}(4 \quad -12 \quad \overline{0}$$

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

© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

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?

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।

pfy ,] b l s l e>s&

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

ckdh i s t

पहला दिन (1) 128 – 8 = 120

दूसरा दिन (2) 120 – 8 = 112

vkx s vki dhft ,&

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
1 8) 12 8 –8	1 8)128 8 48	16 8) 128 8 ↓ 48 –48 0

- 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 है
- अब 12 में से 8 को घटाते हैं तो मिलता है 4
- अब 128 में छूटी संख्या 8 को 4 के आगे लिखते हैं 4 और उसमें 8 का भाग देकर देखते हैं।

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

अगर आपने घटाने की प्रक्रिया को पूरा किया होगा तो भी जवाब 16 ही आया होगा प 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

© BSTBPC WEBCOPY NOT TO BE PUBLISHED