

समीकरण हल करो

$$(6 \times 3) + 5 =$$

$$(8 \div 2) - 1 =$$

मैंने पहले समीकरण की एक इबारत बनाई है।

● $(6 \times 3) + 5$ कल्लू, मल्लू, भीकू और मनकू बाग में अमरूद तोड़ने गए। कल्लू, मल्लू, भीकू ने 6-6 अमरूद तोड़े। पर मनकू ने 5 ही तोड़े। कुल मिलाकर चारों ने कितने अमरूद तोड़े?

तुम दोनों समीकरण हल करने के बाद और इबारत बनाओ।

(याद है न समीकरण हल करने के लिए पहले कोष्ठक के अन्दर हल करना पड़ता है।)

आगे के सवालों में जोड़ने-घटाने के अलावा गुणा और भाग भी हैं। और अब 1 से 10 तक सभी संख्याओं का तुम उपयोग कर सकते हो।

हां, कुछ सवाल ऐसे भी हैं जिनमें तुम्हें चिह्न (निशान) भरने हैं। इन मुश्किल-मुश्किल सवालों को हम चुनौती सवाल का नाम दे रहे हैं। चुनौती का मतलब है - देखें तुमसे बनते हैं कि नहीं। तो तैयार हो चुनौती वाले सवालों के लिये?

$$(6 \div \underline{\quad}) + \underline{\quad} = 11$$

$$(\underline{\quad} \times \underline{\quad}) - 10 = 8$$

$$(\underline{\quad} \times 3) \div \underline{\quad} = 12$$

$$(\underline{\quad} \div \underline{\quad}) \div \underline{\quad} = 4$$

$$\underline{\quad} - (\underline{\quad} \times \underline{\quad}) = 45$$

$$5 \underline{\quad} (\underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad}) = 100$$

$$(8 \underline{\quad} 7) \times 9 = 135$$

$$(9 \underline{\quad} 1) \underline{\quad} 10 = 100$$

● क्या तुम इनके भी इबारत बना सकते हो?

● 1 से 10 तक की संख्याओं से समीकरण बनाकर अधिक से अधिक कितनी संख्या बना सकते हो? तीन संख्याओं से? चार संख्याओं से? बस, यह याद रखना कि एक संख्या एक ही बार उपयोग करनी है।

मुझे पहचानो

- मैं तीन अंकों की संख्या हूँ जो कि 5, 3, 9 से मिलकर बनी हूँ। मैं इन अंकों से बनने वाली सबसे बड़ी संख्या हूँ। मुझे पहचानो।
- मैं दो अंकों की संख्या हूँ। 62 से तो मैं छोटी हूँ पर 40 से बड़ी। मेरा दहाई का अंक इकाई से दोगुना है। मैं कौन हूँ।
- दो अंकों की हूँ मैं संख्या, उल्टा सीधा एक समान। मुझमें 7 का भाग है जाता। बूझो मेरा नाम?
- दो अंकों की विषम संख्या हूँ। उल्टा दो तो छोटी हो जाऊँ। मेरा बड़ा अंक मेरे छोटे अंक से तिगुना है। मैं कौन हूँ।
- दो अंकों की एक ऐसी संख्या है जो 60 से छोटी है। अंकों को उल्टा देने से वह पहले से 36 कम हो जाती है। संख्या कौन सी है?

पहाड़ों के कुछ खेल

2, 3, 4 और 5 का पहाड़ा लिखो। अब इन पहाड़ों में 6×3 , 7×5 , 9×2 हूँदो।

6, 7, 8, 9 के और कौन-कौन से गुणज तुम्हें इन पहाड़ों में मिले? हूँढकर देखो।

2 और 5 के पहाड़े तो बहुत आसान हैं। बस यदि तुम 2, 3, 5 और 7 के पहाड़े याद कर लो तो कोई पहाड़ों की जरूरत ही नहीं।

तुम कहोगे, " 6×3 या 6×7 तो हमें 3×6 और 7×6 से मिल जाएगा।

पर 6×8 या 8×9 कैसे करेंगे?"

बहुत आसान है 6 जो है 3 का दो गुना है तो 6×8 3×8 का दो गुना होगा। करके देखो

$3 \times 8 = 24$ और इसका दो गुना 48 क्या $6 \times 8 = 48$

8×9 के लिए 8×3 का तिगुना करना होगा।

मिस्र में एक जमाने में गुणा के लिए पहाड़ों की जरूरत नहीं पड़ती थी। बिना पहाड़ों के बड़े-बड़े गुणा हो जाते थे। तुम पूछोगे, 'कैसे?' बस दुगना करके।

मान लो 15×7 तो 7 से कम संख्या तक दुगना करते चलो।

$$1 \times 15 = 15$$

$$7 = 4 + 2 + 1$$

$$2 \times 15 = 30$$

$$7 \times 15 = 60 + 30 + 15$$

$$4 \times 15 = 60$$

$$= 105$$

(4 का दुगना 8 होता है जो 7 से अधिक है।)

भाग - 2

अभी तक हमने चीजों को कम लोगों में बांटने का अभ्यास किया है। यदि ज्यादा लोगों में बांटना हो तो क्या होगा?

एक कक्षा में 14 बच्चे हैं। इनमें 262 कागज बराबर-बराबर बांटने हैं। कैसे करेंगे?

$$14 \overline{)262}$$

बाईं ओर के पहले दोनों अंक एक साथ लेंगे याने 2 सैकड़े और 6 दहाई = 26 दहाई

$$14 \overline{)26 \text{ दहाई} + 2 \text{ इकाई}}$$

$$14 \text{ दहाई}$$

$$12 \text{ दहाई} + 2 \text{ इकाई}$$

$$11 \text{ दहाई} + 2 \text{ इकाई}$$

$$1 \text{ दहाई} + 0 \text{ इकाई}$$

$$\text{यानी } 10 \text{ इकाई}$$

$$12 \text{ दहाई} + 2 \text{ इकाई} = 122 \text{ इकाई}$$

$$14 \text{ से } 122 \text{ में } 8 \text{ बार का भाग जाता है } 14 \times 8 = 112$$

$$\text{यानी } 11 \text{ दहाई और } 2 \text{ इकाई}$$

$$262 \div 14 \text{ से भागफल मिला } 18 \text{ और शेष मिला } 10 \text{ इकाई}$$

अब इन सवालों को तुम करो :

$$375 \div 15,$$

$$195 \div 15,$$

$$156 \div 12,$$

$$224 \div 16$$

$$168 \div 14,$$

$$273 \div 13,$$

$$374 \div 17,$$

$$361 \div 19$$

$$594 \div 18,$$

$$396 \div 13,$$

$$488 \div 11,$$

$$641 \div 16$$

$$363 \div 11,$$

$$199 \div 14,$$

$$756 \div 18,$$

$$224 \div 12$$

$$375 \div 17,$$

$$495 \div 19,$$

$$756 \div 20,$$

$$274 \div 10$$



जांच पड़ताल

- 97 गोटियों को 6 बच्चों के बीच बराबर-बराबर बाँटना है। ($97 \div 6 = 16$ शेष 1)

$6 \times 16 = 96$
या
$6 \times 17 = 102$

यानी, हर एक को 16 गोटी मिलेगी और 1 शेष रहेगी।

अगर 17 गोटियाँ हर बच्चे को देनी हों तो $102 (17 \times 6)$ गोटियाँ चाहिए।

अभी 97 गोटियाँ हैं यानी 5 कम पड़ जाएगी।

6 के पहाड़े में 97, $6 \times 16 = 96$ और $6 \times 17 = 102$ के बीच आता है :

$$6 \times 13 = 78$$

$$6 \times 14 = 84$$

$$6 \times 15 = 90$$

$$6 \times 16 = 96$$

$$97 = 96 + 1 = 6 \times 16 + 1$$

$$6 \times 17 = 102$$

$$97 = 102 - 5 = 6 \times 17 - 5$$

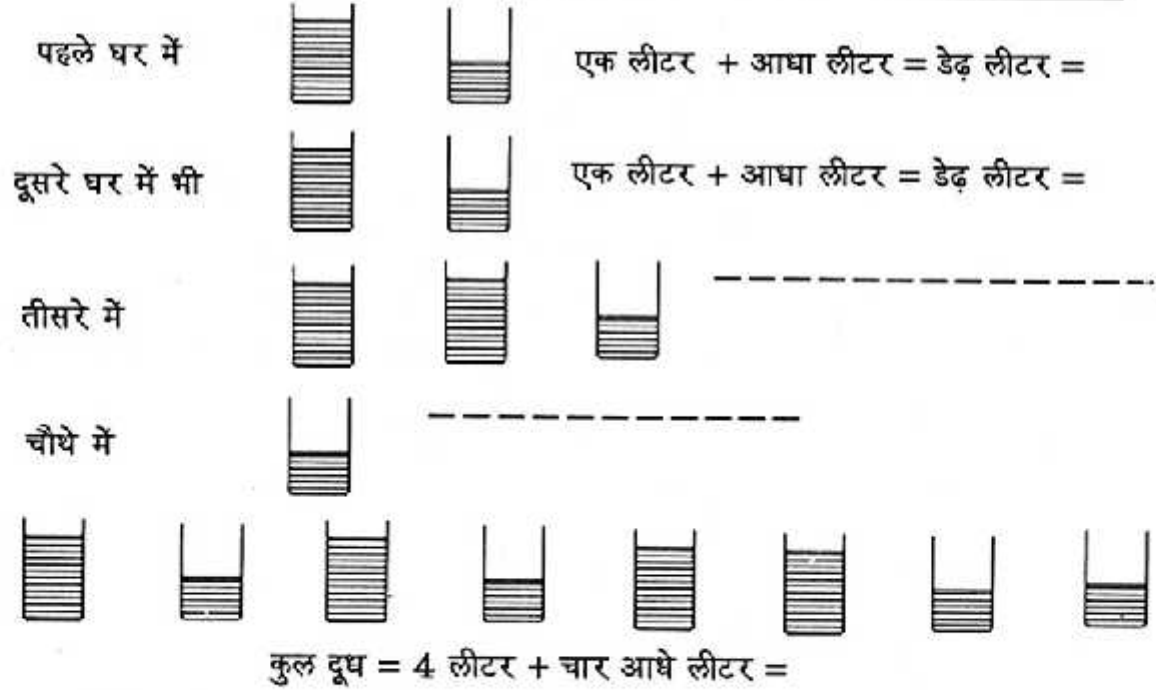
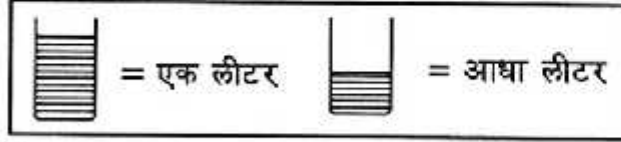
$$6 \times 18 = 108$$

- 102 गोटी 11 बच्चों के बीच बराबर-बराबर बाँटना है तो क्या करेंगे।
- (क) 70 के सबसे करीब 8 का कौन सा गुणज है?
- (ख) 3 का कौन सा गुणज 47 के सबसे करीब है?
- (ग) 5 का कौन सा गुणज 22 के सबसे करीब है?
- (क) 4 का गुणज जो 13 से छोटा है पर उसके सबसे करीब है
- (ख) 6 का गुणज जो 75 से बड़ा है पर उसके सबसे करीब है
- दो पाँसों को एक साथ फेंको। इन पर आए अंकों में से एक को दहाई का और एक को इकाई का अंक मानो। इनसे दो संख्याएँ बन सकती हैं। दोनों संख्याओं से नीचे की तालिका भरो। एक मैन किया है।

क्र.	अंक आए व उनसे बनी संख्याएँ	4 के सबसे करीब गुणज जो संख्या से कम है	7 के सबसे करीब गुणज जो संख्या से कम है	5 के सबसे करीब गुणज जो संख्या से कम है	10 के सबसे करीब गुणज जो संख्या से कम है
1	3, 4 34 43	32 40	28 35	30 40	30 40
2					
3					
4					

हल करो तो मानें

- दर्जी ने पांच बच्चों की कमीजें बनाईं। हर एक में $\frac{1}{2}$ मी. कपड़ा लगा। कुल कितना कपड़ा लगा?
- जगदीश के घर लड़की का जन्म हुआ। उसने 5 घरों में पाव-पाव लड्डू बांटे। उसने कुल कितने किलो लड्डू बांटे।
- एक ग्वाले ने चार घरों में अलग-अलग दूध बांटा। नीचे चित्रों में दिखाया गया है कि उसने कितना-कितना दूध अलग-अलग घर में बाँटा।



- एक ग्वाले ने पहले घर में $1\frac{1}{2}$ (डेढ़) लीटर दूध बांटा और दूसरे में $2\frac{1}{2}$ (ढाई) लीटर। उसने दोनों घरों में कुल कितना दूध बांटा।
- मेरे पास $1\frac{1}{2}$ लीटर कैरोसीन था। राशनकार्ड पर मुझे 4 लीटर कैरोसीन और मिला मेरे पास कितना कैरोसीन है?
- ग्वाला 8 रु. लीटर में दूध देता है। मोहन ग्वाले ने $2\frac{1}{2}$ लीटर दूध मुझे दिया। मुझे ग्वाले को कितने पैसे देने हैं?
- सोहन ग्वाले से रीना के घर में $1\frac{1}{2}$ लीटर और सुशील के घर में $2\frac{1}{2}$ लीटर दूध लिया गया। चाचा ने उससे $1\frac{1}{2}$ लीटर दूध लिया। उससे कुल कितना दूध लिया गया? उसके कैन में 10 लीटर दूध आता है। बांटने के बाद कैन में कितना दूध बचा है?

भिन्नों का जोड़

चन्दू और मुन्नी के पास एक-एक कटोरी खीर थी। चन्दू ने कहा कि वह छोटू को $\frac{1}{3}$ कटोरी खीर देगा। मुन्नी $\frac{2}{5}$ देने को तैयार हुई।



चन्दू



मुन्नी



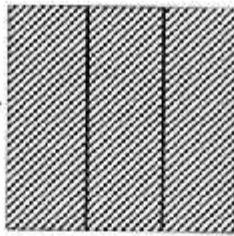
छोटू

ऊपर दिए गए वर्गों में $\frac{1}{3}$ और $\frac{2}{5}$ हिस्से रंग दो।

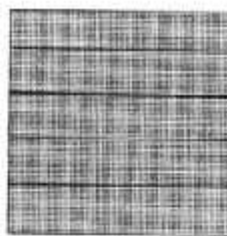
छोटू तय नहीं कर पा रहा है कि $\frac{1}{3}$ और $\frac{2}{5}$ में से कौन-सा बड़ा है, यानी किसके पास बैठने से उसे ज्यादा खीर मिलेगी। छोटू को सोच में पड़े देखकर चन्दू और मुन्नी ने सोचा हम दोनों ही इसे थोड़ी-थोड़ी खीर दे देते हैं। आखिर बच्चा है। उन्होंने एक खाली कटोरी ली। उसमें चन्दू ने अपने हिस्से से $\frac{1}{3}$ कटोरी और मुन्नी ने $\frac{2}{5}$ कटोरी खीर डाली और छोटू को दे दी। इत्ती साली खील छोटू फूला नहीं समाया।

छोटू को कितनी खीर मिली? आओ इसका उत्तर ढूँढें।

पहले हम तीन वर्ग बनाते हैं,



चन्दू

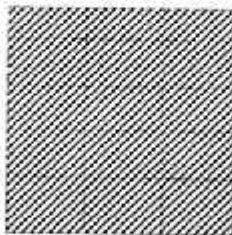


मुन्नी

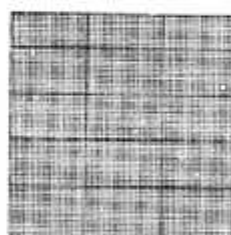


छोटू

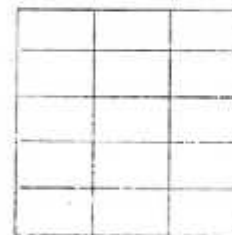
रंगा हुआ हिस्सा बताता है कि वह खीर से भरी है। छोटू की कटोरी अभी खाली है। अब चन्दू की कटोरी में खीर का $\frac{1}{3}$ हिस्सा कैसे दिखाएँगे? पहले की तरह खाने बना लेते हैं।



चन्दू

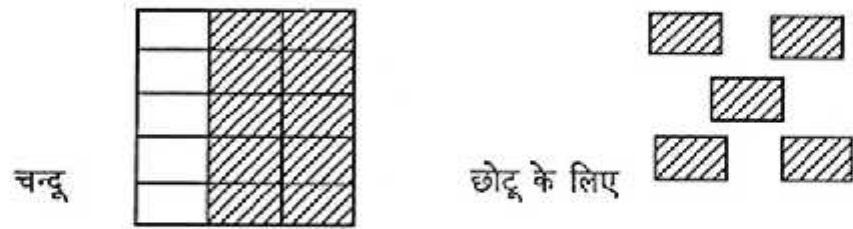


मुन्नी



छोटू

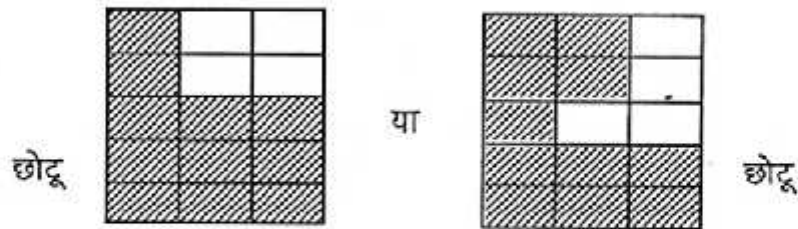
प्रत्येक वर्ग में $3 \times 5 = 15$, पन्द्रह छोटे खाने हैं। लकीरें बताती हैं कि कितना हिस्सा निकालना है। खीर निकालने के बाद चन्दू वाला वर्ग ऐसा लगेगा।



इसी तरह खीर निकालने के बाद मुन्नी की कटोरी कैसी लगेगी यह इस चित्र में दिखाया गया है:



अब यह खीर छोट्टू की कटोरी में डालनी है। छोट्टू वाला वर्ग, जो पहले खाली था, अब ऐसा दिखेगा।



कुल 15 खाने हैं, जिसमें से $6 + 5 = 11$ रंगे हुए हैं, इसलिए इस वर्ग में दिखाया गया भिन्न $\frac{11}{15}$ है। यानी छोट्टू को $\frac{11}{15}$ कटोरी खीर मिली।

$$\text{अंकों में : } \frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{11}{15}$$

कागज के तीन बराबर वर्ग काट लो। पेंसिल से तीनों पर ऊपर दिखाए तरीके से खाने बनाओ। पहले और दूसरे को अलग-अलग रंगों से या अलग-अलग पैटर्नों से भर दो। अब पहले में से $\frac{1}{3}$ हिस्सा और दूसरे में से $\frac{2}{5}$ हिस्सा काट कर अलग कर दो। छोटे खानों को काटकर अलग-अलग चिपका सकते हो।

उत्तर निकालने के लिए हमें क्या-क्या करना पड़ा?

$3 \times 5 = 15$, हमने 15-15 खाने बनाए।

$$\frac{1}{3} = \frac{5}{15}, \text{ इसलिए } 15 \text{ में से } 5 \text{ खाने रंगे हुए थे}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}, \text{ इसलिए } 15 \text{ में से } 6 \text{ खाने रंगे हुए थे}$$

$$\text{जोड़ने पर कुल रंगे हुए खाने हुए } 11, \text{ यानी } \frac{5}{15} + \frac{6}{15} = \frac{11}{15}$$

यानी किन्हीं दो भिन्नो को जोड़ने के लिए हम यही तरीका अपना सकते हैं।

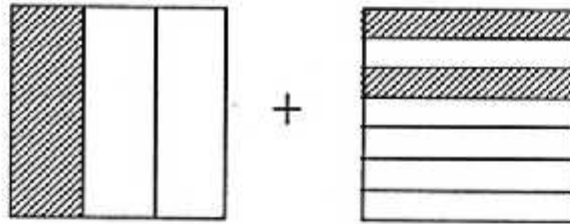
- पहले दोनों भिन्नो के हरों का गुणनफल निकालो।
- इस गुणनफल को हर बनाकर दोनों भिन्नो के समान भिन्न लिखो।
- अब अंशों को जोड़ दो। यही है उत्तर का अंश।

उदाहरण :

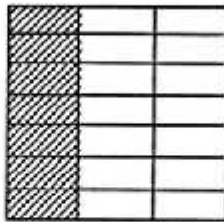
हमें यह जोड़ करना है :

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{7} = ?$$

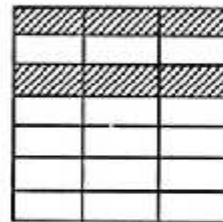
भिन्नो के हर क्रमशः 3 व 7 हैं
व भिन्नो के अंश क्रमशः 1 व 2 हैं।



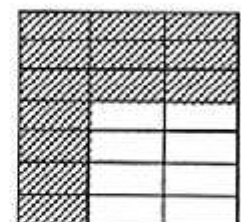
=



+



=



$3 \times 7 = 21$, अतः उत्तर का हर 21 होगा।

$$\frac{1}{3} = \frac{7}{21} \text{ और } \frac{2}{7} = \frac{6}{21}$$

$$\text{अतः } \frac{1}{3} + \frac{2}{7} = \frac{7}{21} + \frac{6}{21}$$

$7 + 6 = 13$, यही है जोड़ का अंश। यानी जोड़ है $\frac{13}{21}$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{7} = \frac{13}{21}$$

अभ्यास

जोड़ करो :

● $\frac{1}{2} + \frac{4}{9} = ?$

● $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} = ?$

● $\frac{3}{3} + \frac{3}{10} = ?$

● $\frac{5}{11} + \frac{3}{5} = ?$

● $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$

● $\frac{1}{4} + \frac{3}{5} =$

● $\frac{3}{7} + \frac{1}{2} =$

● $\frac{6}{13} + \frac{2}{8} =$