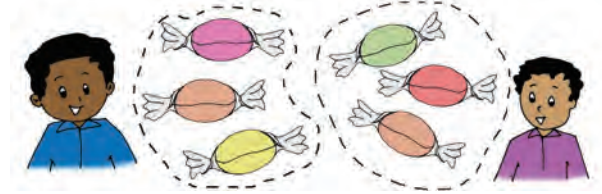


भाग देना (भाजन)



समान बाँटवारा करना

राजू : माँ ने मुझे ६ गोलियाँ दी हैं ।
 उन्हें हम दोनों समान बाँटकर लेंगे ।
 संजू : तुम्हें एक, मुझे-एक, ऐसा बाँटवारा करेंगे ।
 राजू : मुझे तीन गोलियाँ मिलीं ।
 संजू : मुझे भी तीन ही गोलियाँ मिलीं अर्थात
 प्रत्येक को तीन-तीन गोलियाँ मिलीं ।

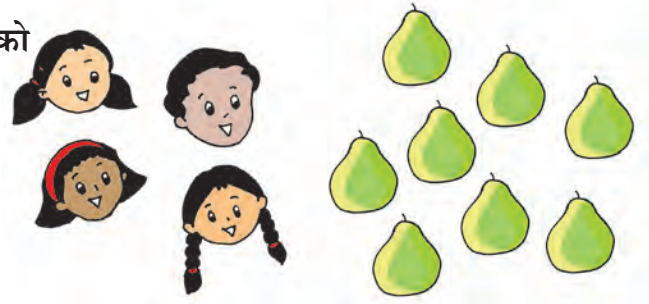


कुल गोलियाँ	प्रत्येक को गोलियाँ
६	३

❖ यहाँ कुछ लड़के-लड़कियों के चित्र दिए गए हैं ।
 कुल कितने लोग हैं, देखो । गिनो ।
 साथ में अमरूदों के चित्र हैं । सभी बच्चों को
 समान रूप में बाँटना है । कैसे बाँटोगे ?

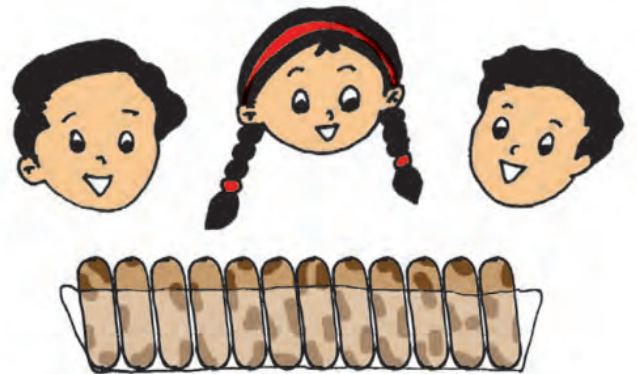
कुल अमरूद	सुमा	राजू	मीना	अंजू

प्रत्येक को कितने अमरूद मिले ?



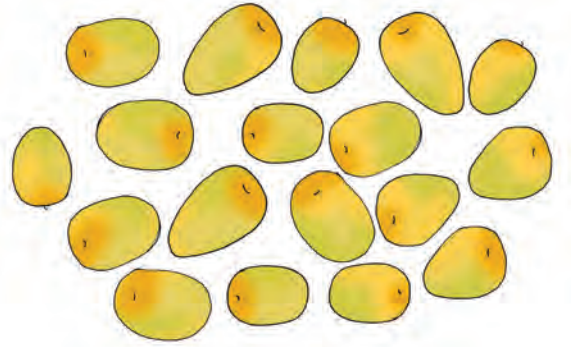
❖ बिस्कुटों के एक पैकेट में कुल १२ बिस्कुट हैं ।
 राजू, संजू और अनिता, इन तीनों में उनका समान
 बाँटवारा करना है ।

कुल बिस्कुट	प्रत्येक का हिस्सा		
	राजू	संजू	अनिता



तीनों में समान संख्या में बाँटें तो प्रत्येक को
 बिस्कुट मिलेंगे ।

- ❖ दाई ओरवाले चित्र में १८ बेरें दिखाई गई हैं ।
ये बेरें दो लोगों में समान संख्या में बाँटें, तो
प्रत्येक को कितनी बेरें मिलेंगी ?
- ❖ १८ बेरें तीन लोगों में समान-समान बाँटें, तो
प्रत्येक को कितनी बेरें मिलेंगी ?
- ❖ १८ बेरें छह लोगों में समान-समान बाँटें, तो
प्रत्येक को कितनी बेरें मिलेंगी ?



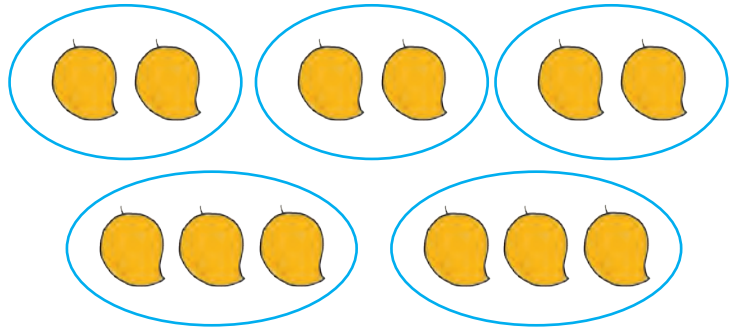
समूह अथवा हिस्से करना

माँ : ६ आम लाई हूँ । सुचेता, तुम दो-दो आमों के ढेर बनाओ ।
कितने बनते हैं, बोलो ।

सुचेता : तीन ढेर हुए ।
अब तीन-तीन आमों के
ढेर बनाकर देखूँ क्या ?

माँ : अवश्य करके देखो । कितने
बनते हैं, मुझे बताओ ।

सुचेता : अब तो दो ही ढेर बनते हैं ।



सुचेता द्वारा किया गया बाँटवारा नीचे सारणी में दिखाया गया है ।

कुल आम	प्रत्येक ढेर में आम	कुल ढेर
६	२	३
६	३	२

- ❖ चित्रों में ढेर दिखाकर सारणी पूर्ण करो ।

कुल आम	एक ढेर में आम	कुल ढेर	
८	२		
८	४		

- ❖ चित्रों में ढेर दिखाओ और सारणी पूर्ण करो ।

कुल खीरे	एक समूह में खीरे	कुल ढेर	
१०	१		
१०	२		
१०	५		
१०	१०		

- ❖ शिक्षिका १२ बच्चोंवाला कोई खेल करवा रही थीं । उन्होंने कहा, “चलो, हम समूह तैयार करने का खेल खेलेंगे । मैं जितनी अँगुलियों से संकेत करूँ, उतने ही लोगों के समूह बनाने हैं”।

शिक्षिका ने हाथ की ४ अँगुलियाँ ऊपर कीं ।

कितने समूह बने ?

शिक्षिका ने हाथ से संकेत किया ३ का ।

कितने समूह हुए ?

शिक्षिका ने हाथ से संकेत किया २ का ।

कितने समूह हुए ?

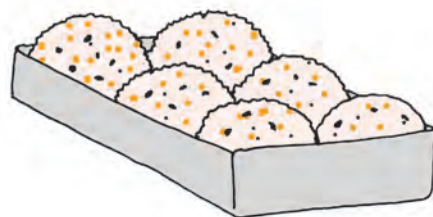
शिक्षिका ने दोनों हाथों से मिलाकर संकेत किया ६ का ।

कितने समूह हुए ?



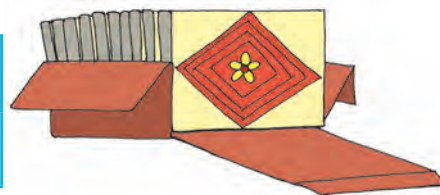
- ❖ एक ट्रे में ६ लड्डू समाते हैं, तो ४८ लड्डू भरने के लिए कितनी ट्रे लगेंगी ? ज्ञात करके देखो ।

कुल लड्डू	एक ट्रे में लड्डू	ट्रे की कुल संख्या
४८	६	

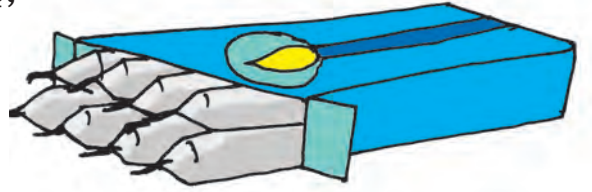


- ❖ एक पेटी में १० टाइलें रख सकते हैं । किसी कमरे में कुल ६० टाइलें बिठानी हैं । टाइलों की कुल कितनी पेटियाँ लानी पड़ेंगी ?

कुल टाइलें	एक पेटी में टाइलें	पेटियों की संख्या
६०	१०	



- ❖ मोमबत्ती के एक पैकेट में ८ मोमबत्तियाँ समाती हैं,
तो २४ मोमबत्तियाँ भरने के लिए कितने
पैकेट लगेंगे ?



वस्तुओं के समूह की वस्तुओं से समान समूह बनाने का अर्थ है भाग देना ।

एक ही संख्या बार-बार घटाना



आओ, हम इन ८ फूलों में से प्रत्येक बार २ फूल निकालते जाएँ



८ फूलों में से पहली बार २ फूल निकाल लिए । $8 - 2 = 6$
६ फूल रह गए ।



६ फूलों में से दूसरी बार २ फूल निकाल लिए । $6 - 2 = 4$
४ फूल रह गए ।



४ फूलों में से तीसरी बार २ फूल निकाल लिए । $4 - 2 = 2$
२ फूल रह गए ।



२ फूलों में से चौथी बार २ फूल निकाल लिए । $2 - 2 = 0$
कोई फूल बचा ही नहीं;
अर्थात् शून्य (0) फूल रह गए ।

८ फूलों में से प्रत्येक बार २ फूल निकालने की क्रिया अधिक से अधिक ४ बार की जा सकती ।

- ❖ नंदू को डॉक्टर ने १५ गोलियाँ दीं । प्रतिदिन ३ गोलियों की दर से ये सभी गोलियाँ कितने दिनों तक लेनी पड़ेंगी; इसे ऊपर की भाँति चित्र खींचकर दिखाओ ।

शिक्षिका : आज मैं कुछ जामुनें लाई हूँ। कौन-कौन आए हैं ?

सोनी : सलमा, टोनी तथा मैं स्वयं ऐसे तीन लोग हैं।

शिक्षिका : ये जामुनें गिनो। तीनों लोगों में समान बाँटो।

सोनी : ये बारह जामुनें हैं। मैं प्रत्येक को एक-एक की दर से तीनों में समान बाँटती हूँ।



शिक्षिका : प्रत्येक को कितनी मिलीं ?

सोनी : प्रत्येक को चार-चार मिलीं।

सलमा : मैं जरा एक अलग प्रकार से बाँटू क्या ?

शिक्षिका : अवश्य ! किस प्रकार बाँटोगी ?

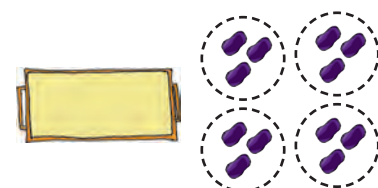
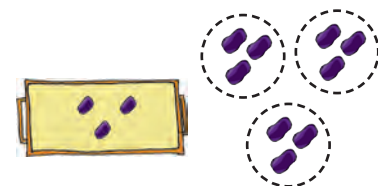
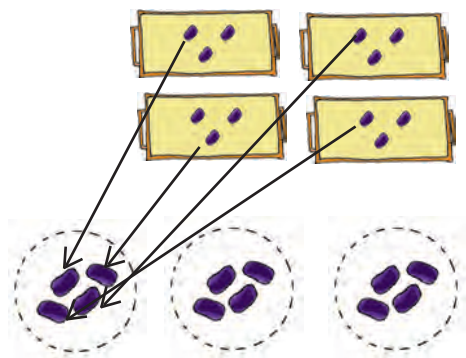
सलमा : तीनों में बाँटना है। अतः मैं तीन-तीन के समूह बनाती हूँ। इसके बाद तीनों जन प्रत्येक समूह की एक-एक जामुन ले सकते हैं।

टोनी : सही कहा। प्रत्येक समूह के लिए एक अर्थात् प्रत्येक को चार जामुनें।

शिक्षिका : एक और बात तुम लोगों के ध्यान में आई क्या ? जब सलमा समूह बना रही थी, तब वह प्रत्येक बार तीन जामुनें कम कर रही थी। अतः बारह में से फिर-फिर तीन घटाती जा रही थी।

सलमा : जी हाँ ! और ऐसा चार बार करने पर जामुनें समाप्त हो गईं।

शिक्षिका : अब तुम्हारे ध्यान में आ गया होगा कि बारह जामुनें तीनों में समान बाँटना अथवा उनके तीन-तीन के समूह बनाना अर्थात् उनमें से फिर-फिर तीन जामुनें घटाना; इन सभी क्रियाओं के परिणाम समान ही होते हैं।



टोनी : जी हाँ बहन जी !

शिक्षिका : इसीलिए इन सभी क्रियाओं का गणित में एक ही नाम 'भाग' देना (भाजन) है ।

वस्तुओं का समान बँटवारा करने का अर्थ है भाग देना (भाजन) ।

वस्तुओं का समान समूहों में विभाजन करने का अर्थ है भाग देना ।

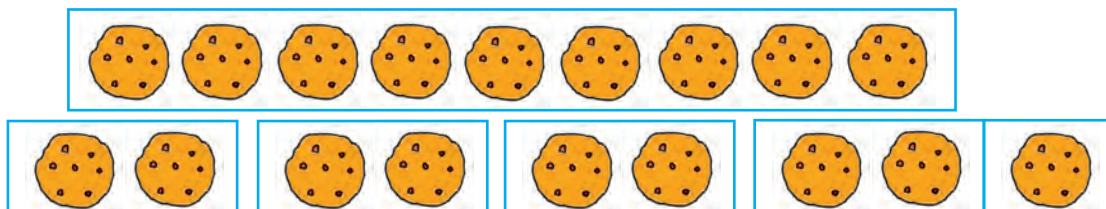
वस्तुओं की संख्या में से एक ही संख्या बार-बार घटाने का अर्थ भी है भाग देना ।

टोनी : परंतु चिह्न का उपयोग करके गुणा लिखने की क्रिया हमें ज्ञात है । वैसे ही चिह्न का उपयोग करके भाग लिखने की भी विधि होगी ही ?

शिक्षिका : हाँ है ! 'भाग' देने की क्रिया के लिए गणित में चिह्न '÷' का उपयोग करते हैं ।
' $12 \div 3 = 4$ ' इस प्रकार लिख सकते हो । इसे 'बारह भागे तीन बराबर चार' इस प्रकार पढ़ते हैं ।

सलमा : मेरे ध्यान में आया है । तीन चौक बारह । अतः तीन-तीन वस्तुओं के चार समूह एकत्र करें तो बारह वस्तुएँ हो जाती हैं । इसके विपरीत यदि बारह वस्तुओं को तीन-तीन के समूहों में विभाजित करें तो कुल चार समूह बनते हैं ।

शिक्षिका : बहुत अच्छा ! तीन-तीन के समूह बनाते समय, तीन का पहाड़ा बारह तक बोलते ही यह समझ में आ जाता है कि बारह में तीन-तीन के कितने समूह बनते हैं । इसी प्रकार तीनों लोगों में 12 का बँटवारा करते समय भी तीन के ही पहाड़े का उपयोग करके तीन चौक बारह, अर्थात् प्रत्येक को चार वस्तुएँ मिलती हैं ।



♦ किसी डिब्बे में 9 लड्डू हैं । उन्हें चार लोगों में समान बाँटना है । प्रत्येक को दो, इस प्रकार चारों को 8 लड्डू देने पर 1 लड्डू बचेगा; अतः पूरे-पूरे लड्डूओं में समान बँटवारा नहीं किया जा सकता । 1 लड्डू बच जाता है । यदि डिब्बे में आठ ही लड्डू होते, तो लड्डूओं का समान बँटवारा करने पर लड्डू शेष न बचता । समान बँटवारा करते समय कभी-कभी वस्तुएँ बची रह जाती हैं । इन बची हुई वस्तुओं की संख्या का अर्थ है 'शेषफल' । वस्तुओं के स्थान पर संख्याओं की सहायता से किए गए खड़े विन्यास को ध्यान से देखो ।

$$\begin{array}{r} 2 \text{ लड्डू प्रत्येक को मिले} \\ 4 \text{ लोगों में बाँटे} \quad 4 \overline{) 9} \quad \text{लड्डू थे} \\ \underline{- 8} \quad \text{कुल लड्डू बाँटे गए} \\ 1 \quad \text{लड्डू बच गया ।} \end{array}$$

❖ १२ फूल ४ बच्चों में समान बाँटे गए ।

$$\begin{array}{r} 3 \text{ (भागफल) प्रत्येक के फूल} \\ \text{(भाजक) } 4 \overline{) 12} \text{ (भाज्य) कुल फूल} \\ - 12 \\ \hline 0 \text{ (शेषफल) बचे हुए फूल} \end{array}$$

प्रत्येक को ३ फूल मिलते हैं

क्योंकि ४ तियाँ १२ ।

इस भाग क्रिया को खड़े विन्यास में

यहाँ दिखाए अनुसार लिखते हैं ।

१२ में ४ से भाग देने पर शेषफल शून्य आता है ।

❖ ५ बच्चों में १५ लड्डू समान बाँटे गए ।

$$\begin{array}{r} 3 \text{ भागफल} \\ \text{भाजक } 5 \overline{) 15} \text{ भाज्य} \\ - 15 \\ \hline 0 \text{ शेषफल} \end{array}$$

प्रत्येक को ३ लड्डू मिलते हैं

क्योंकि ५ तियाँ १५ ।

प्रत्येक को मिले लड्डू का अर्थ है

भागफल ।

सभी लड्डू समाप्त हो जाते हैं । बचा

कुछ भी नहीं । अतः शेषफल ० ।

❖ २२ रुपये ५ लोगों में बाँटने हैं ।

$$5 \overline{) 22}$$

$$\begin{array}{r} 4 \text{ भागफल} \\ \text{भाजक } 5 \overline{) 22} \text{ भाज्य} \\ - 20 \\ \hline 2 \text{ शेषफल} \end{array}$$

टोनी : यहाँ २२ भाज्य तथा ५ भाजक है ।

सलमा : यहाँ ५ भाजक, अतः ५ के पहाड़े का उपयोग करेंगे । ५ चौक २० और ५ पचे २५ ।

टोनी : २२ में से २५ घटाना संभव नहीं है परंतु २२ में से २० घटाया जा सकता है ।

सोनी : अतः ५ चौक २० का उपयोग करना है । अतः रेखाखंड के ऊपर इकाई के स्थान पर ४ लिखेंगे ।

नंदू : इस ४ को भागफल में लिखते समय दहाई के स्थान पर लिखना ठीक नहीं है क्योंकि प्रत्येक को ४ रुपये मिलते हैं । ४ दहाई अथवा ४० नहीं ।

♦ भाग दो ।

$$\begin{array}{r} 4 \\ 9 \overline{) 36} \\ - 36 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$6 \overline{) 42}$$

$$4 \overline{) 64}$$

$$6 \overline{) 48}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 5 \overline{) 36} \\ - 36 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$6 \overline{) 48}$$

$$5 \overline{) 40}$$

$$6 \overline{) 36}$$