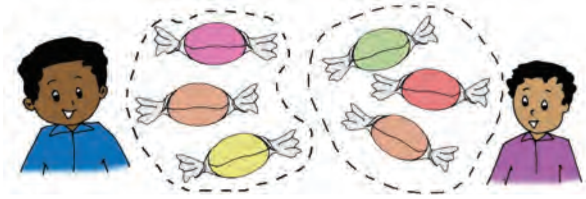
भाग देना (भाजन)

AHACYJ

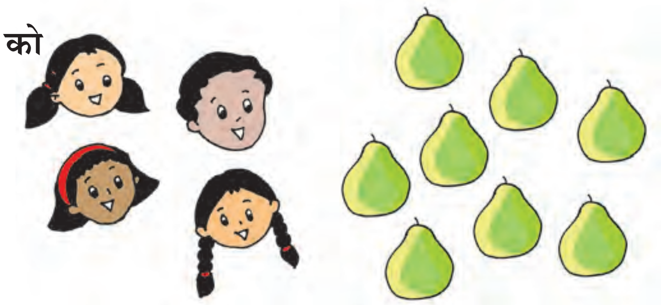
समान बँटवारा करना

राजू : माँ ने मुझे ६ गोलियाँ दी हैं ।
उन्हें हम दोनों समान बाँटकर लेंगे ।
संजू : तुम्हें एक, मुझे–एक, ऐसा बँटवारा 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 ?

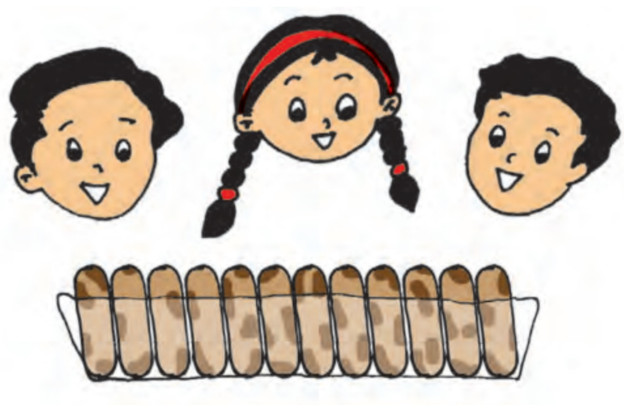


कुल अमरूद	सुमा	राजू	मीना	अंजू

प्रत्येक को कितने अमरूद मिले ?

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

कुल बिस्कुट	प्रत्येक का हिस्सा		
	राजू	संजू	अनिता

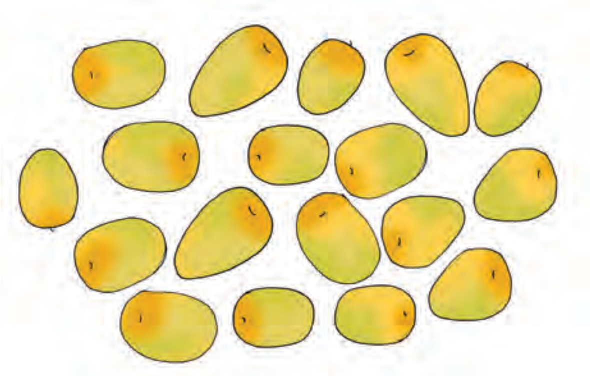


तीनों में समान संख्या में बाँटें तो प्रत्येक को ☐ बिस्कुट मिलेंगे ।

- दाईं 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 ?



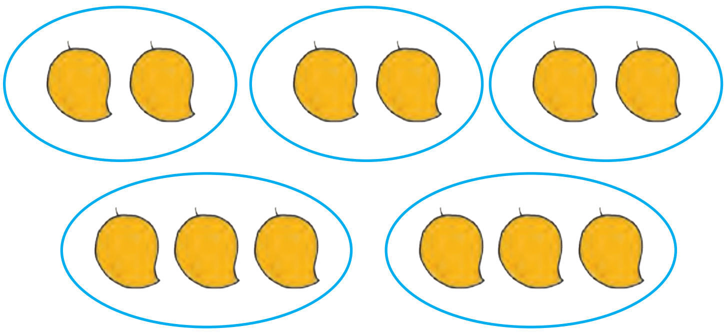
समूह अथवा हिस्से करना

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 ।

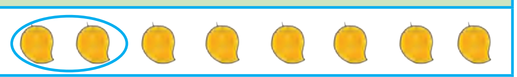
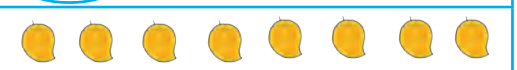
सुचेता : अब तो दो ही ढेर बनते हैं ।



सुचेता द्वारा किया गया बँटवारा 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 ? ☐

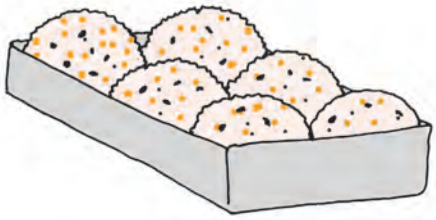
शिक्षिका ने हाथ से संकेत किया ३ का ।
कितने समूह हुए ? ☐

शिक्षिका ने हाथ से संकेत किया २ का ।
कितने समूह हुए ? ☐

शिक्षिका ने दोनों हाथों से मिलाकर संकेत किया ६ का ।
कितने समूह हुए ? ☐

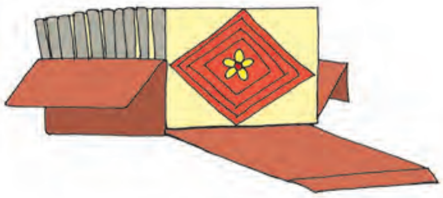
✤ एक ट्रे में ६ लड्डू समाते हैं, तो ४८ लड्डू भरने के लिए कितनी ट्रे लगेंगी ? ज्ञात करके देखो ।

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

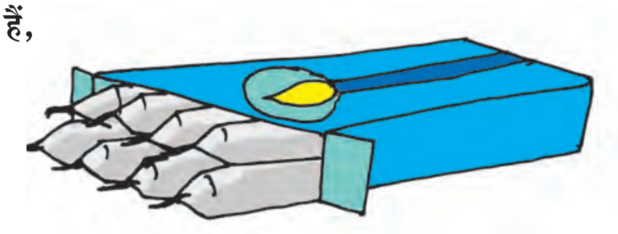


✤ एक पेटी में १० टाइलें रख सकते हैं । किसी कमरे में कुल ६० टाइलें बिठानी हैं । टाइलों की कुल कितनी पेटियाँ लानी पड़ेंगी ?

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 ? ☐

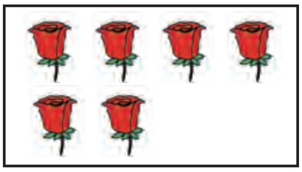


वस्तुओं के समूह की वस्तुओं से समान समूह बनाने का अर्थ है भाग देना ।

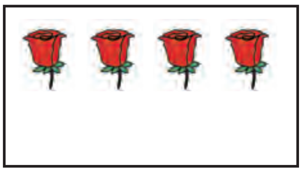
एक ही संख्या बार-बार घटाना

✤

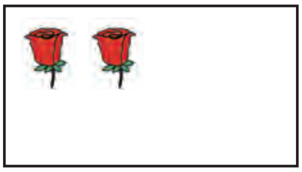
आओ, हम इन ८ फूलों में से प्रत्येक बार २ फूल निकालते जाएँ



८ फूलों में से पहली बार २ फूल निकाल लिए । ८ − २ = ६
६ फूल रह गए ।



६ फूलों में से दूसरी बार २ फूल निकाल लिए । ६ − २ = ४
४ फूल रह गए ।



४ फूलों में से तीसरी बार २ फूल निकाल लिए । ४ − २ = २
२ फूल रह गए ।

२ फूलों में से चौथी बार २ फूल निकाल लिए । २ − २ = ०
कोई फूल बचा ही नहीं;
अर्थात शून्य (०) फूल रह गए ।

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

✤ 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 ।

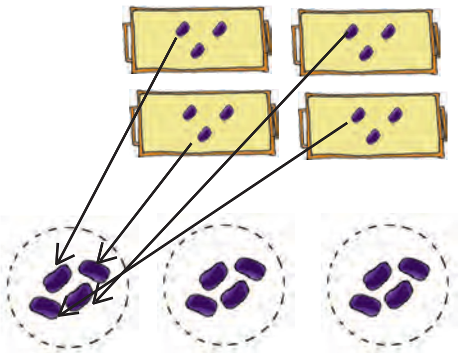
शिक्षिका : आज मैं कुछ जामुनें लाई हूँ । कौन-कौन आए हैं ?

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 ।

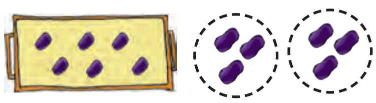
सलमा : मैं जरा एक अलग प्रकार से बाँटू क्या ?

शिक्षिका : अवश्य ! किस प्रकार बाँटोगी ?

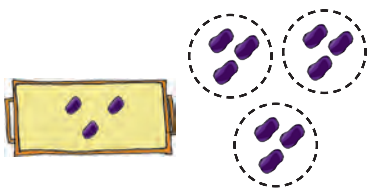
सलमा : तीनों में बाँटना है । अतः मैं तीन-तीन के समूह बनाती हूँ । इसके बाद तीनों जन प्रत्येक समूह की एक-एक जामुन ले सकते हैं ।

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

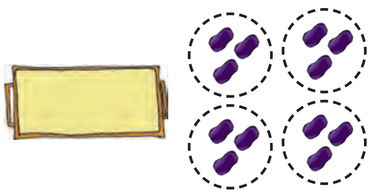
शिक्षिका : एक और बात तुम लोगों के ध्यान में आई क्या ? जब सलमा समूह बना रही थी, तब वह प्रत्येक बार तीन जामुनें कम कर रही थी । अतः बारह में से फिर-फिर तीन घटाती जा रही थी ।



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 अर्थात 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 ।

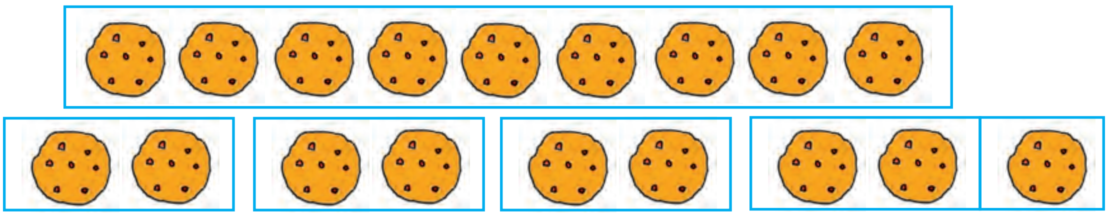
> वस्तुओं का समान बँटवारा करने का अर्थ है भाग देना (भाजन) ।
> वस्तुओं का समान समूहों में विभाजन करने का अर्थ है भाग देना ।
> वस्तुओं की संख्या में से एक ही संख्या बार-बार घटाने का अर्थ भी है भाग देना ।

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 । '१२ ÷ ३ = ४' 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 १२ का बँटवारा करते समय भी तीन के ही पहाड़े का उपयोग करके तीन चौक बारह, अर्थात प्रत्येक को चार वस्तुएँ मिलती हैं ।



✦ किसी डिब्बे में ९ लड्डू हैं । उन्हें चार लोगों में समान बाँटना है । प्रत्येक को दो, इस प्रकार चारों को ८ लड्डू देने पर १ लड्डू बचेगा; अतः पूरे-पूरे लड्डुओं में समान बँटवारा नहीं किया जा सकता । १ लड्डू बच जाता है । यदि डिब्बे में आठ ही लड्डू होते, तो लड्डुओं 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 ।

		२	लड्डू प्रत्येक को मिले
४ लोगों में बाँटे	४)	९	लड्डू थे
		− ८	कुल लड्डू बाँटे गए
		१	लड्डू बच गया ।

✤ १२ फूल ४ बच्चों में समान बाँटे गए ।

```
         ३   (भागफल) प्रत्येक के फूल
(भाजक) ४) १२  (भाज्य) कुल फूल
        - १२  बाँटे गए फूल
        ----
          ०   (शेषफल) बचे हुए फूल
```

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 ।

```
           ३  भागफल
भाजक  ५) १५  भाज्य
        - १५
        ----
           ०  शेषफल
```

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 ।

```
५ ) २२
```

```
           ४  भागफल
भाजक  ५ ) २२  भाज्य
         - २०
         ----
            २  शेषफल
```

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 ।

```
     ४
९) ३६        ७) ४२        ८) ६४        ६) ५४
 - ३६
 ----
     ०

     ७
८) ५८        ६) ४९        ५) ४७        ७) २९
 - ५६
 ----
     २
```