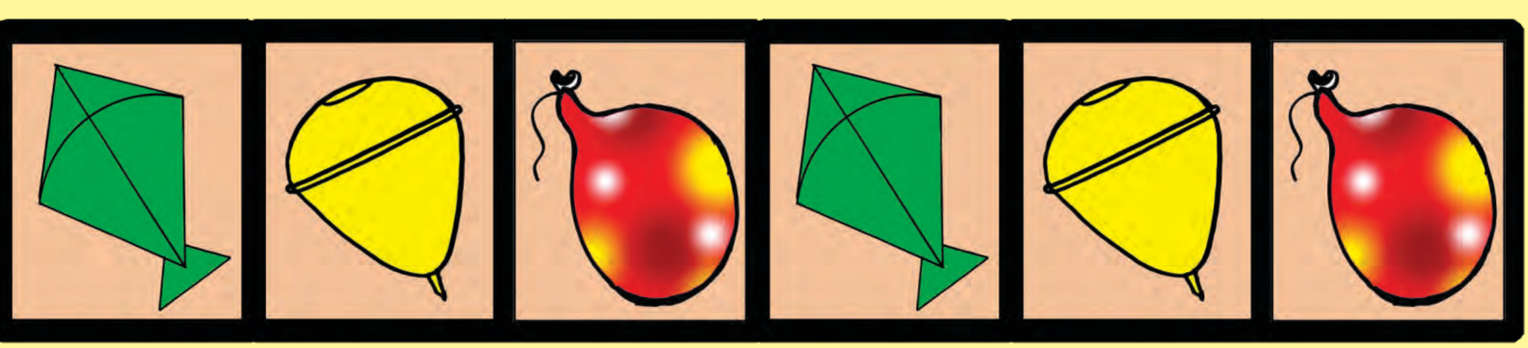
गणित

तीसरी कक्षा



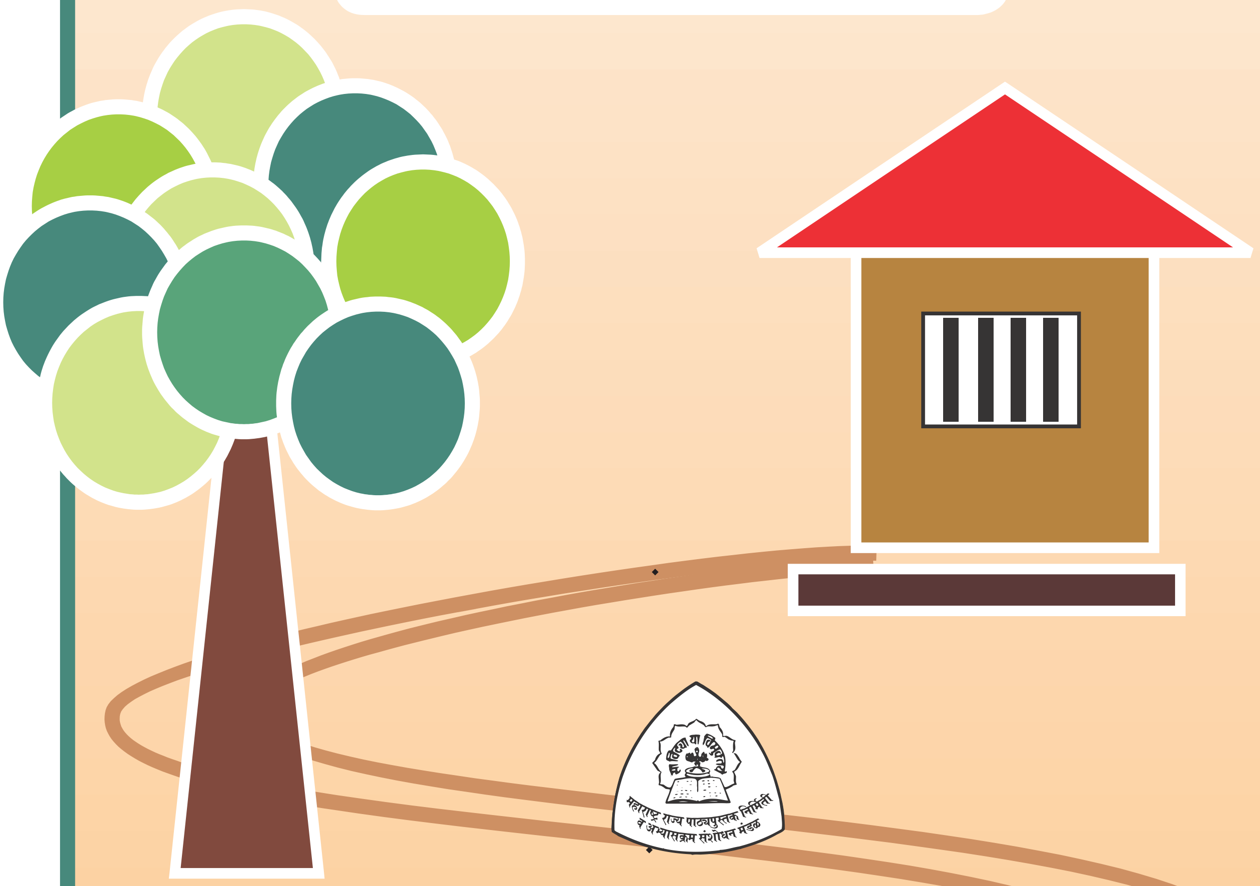
शिक्षा विभाग का स्वीकृति क्रमांक : प्राशिसं/२०१४-१५/२१०१/मंजूरी/ड-५०५/७५७, दि. ४/२/२०१४

गणित

तीसरी कक्षा

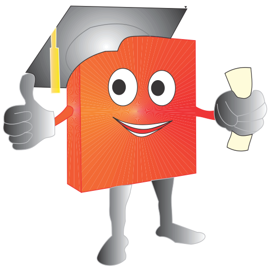
नाम : ____________________

पाठशाला : ____________________



महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे ४११ ००४

प्रथमावृत्ति : २०१४
तीसरा पुनर्मुद्रण : २०१७



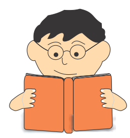
© महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे – ४११ ००४

इस पुस्तक का सर्वाधिकार महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ के अधीन सुरक्षित है । इस पुस्तक का कोई भी भाग महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ के संचालक की लिखित अनुमति के बिना प्रकाशित नहीं किया जा सकता ।

गणित विषय समिति

डॉ. शशिकांत अ. कात्रे (अध्यक्ष)
डॉ. श्रीमती मंगला नारळीकर (सदस्य)
डॉ. विनायक मा. सोलापूरकर (सदस्य)
डॉ. सौ. वैजयंता पाटील (सदस्य)
डॉ. के. सुब्रमण्यम (सदस्य)
श्री राजेंद्र गोसावी (सदस्य)
श्री प्रमोद तु. खर्चे (सदस्य)
श्रीमती मंगल पवार (सदस्य)
श्री वसंत ना. शेवाळे (सदस्य – सचिव)

प्रमुख संयोजक : वसंत ना. शेवाळे
विद्यासचिव, भाषेतर
संयोजन सहायक : उज्ज्वला श्रीकांत गोडबोले
विषय सहायक, गणित
मुखपृष्ठ और सजावट : अनघा इनामदार, केजल मिस्त्री
क्रॉप मार्क्स डिझाइन, पुणे
भाषांतर संयोजन : डॉ. सौ. अलका पोतदार
विशेषाधिकारी, हिंदी
संयोजन सहायक : सौ. संध्या वि. उपासनी
विषय सहायक, हिंदी
भाषांतरकार : श्री शालिग्राम एस. तिवारी
समीक्षक : डॉ. श्रीमती निलिमा मुळगुंद



गणित विषय कार्यगट सदस्य

डॉ. एम. एम. शिकारे
डॉ. कैलास बोंदार्डे
डॉ. जयश्री अत्रे
डॉ. अनिल वैद्य
श्री हेमंत देशपांडे
श्री नागेश मोने
श्री रवींद्र येवले
श्री पुरुषोत्तम शर्मा
श्री सुरेश शिंदे
कु. भारती ताठे
श्री कल्याण शिंदे
श्री प्रदीप गोडसे
श्री सुधीर नाचणे
श्री राजेश वैरागडे
सौ वैशाली पाटील
श्री मारुती बारस्कर

निर्मिति : सच्चितानंद आफळे
मुख्य निर्मिति अधिकारी
संजय कांबळे, निर्मिति अधिकारी
प्रशांत हरणे, निर्मिति सहायक
अक्षरांकन : भाषा विभाग,
पाठ्यपुस्तक मंडळ, पुणे
कागज : ७० जी.एस.एम. क्रीमवोव्ह
मुद्रणादेश : N/PB/2016-17/45,000
मुद्रक : KALYANI CORPORATION, PUNE

प्रकाशक
विवेक उत्तम गोसावी, नियंत्रक
पाठ्यपुस्तक निर्मिती मंडळ,
प्रभादेवी, मुंबई–२५

भारत का संविधान

उद्देशिका

हम, भारत के लोग, भारत को एक **संपूर्ण प्रभुत्व-संपन्न समाजवादी पंथनिरपेक्ष लोकतंत्रात्मक गणराज्य** बनाने के लिए, तथा उसके समस्त नागरिकों को :

सामाजिक, आर्थिक और राजनैतिक **न्याय,**
विचार, अभिव्यक्ति, विश्वास, धर्म
और उपासना की **स्वतंत्रता,**
प्रतिष्ठा और अवसर की **समता**

प्राप्त कराने के लिए,
तथा उन सब में

व्यक्ति की गरिमा और राष्ट्र की एकता
और अखंडता सुनिश्चित करने वाली **बंधुता**

बढ़ाने के लिए

दृढ़संकल्प होकर **अपनी इस संविधान सभा में** आज तारीख 26 नवंबर, 1949 ई. (मिति मार्गशीर्ष शुक्ला सप्तमी, संवत् दो हजार छह विक्रमी) **को एतद् द्वारा इस संविधान को अंगीकृत, अधिनियमित और आत्मार्पित करते हैं ।**

राष्ट्रगीत

जनगणमन - अधिनायक जय हे
भारत - भाग्यविधाता ।
पंजाब, सिंधु, गुजरात, मराठा,
द्राविड, उत्कल, बंग,
विंध्य, हिमाचल, यमुना, गंगा,
उच्छल जलधितरंग,
तव शुभ नामे जागे, तव शुभ आशिस मागे,
गाहे तव जयगाथा,
जनगण मंगलदायक जय हे,
भारत - भाग्यविधाता ।
जय हे, जय हे, जय हे,
जय जय जय, जय हे ।।

प्रतिज्ञा

भारत मेरा देश है । सभी भारतीय मेरे भाई–बहन हैं ।

मुझे अपने देश से प्यार है । अपने देश की समृद्ध तथा विविधताओं से विभूषित परंपराओं पर मुझे गर्व है ।

मैं हमेशा प्रयत्न करूँगा/करूँगी कि उन परंपराओं का सफल अनुयायी बनने की क्षमता मुझे प्राप्त हो ।

मैं अपने माता–पिता, गुरुजनों और बड़ों का सम्मान करूँगा/करूँगी और हर एक से सौजन्यपूर्ण व्यवहार करूँगा/करूँगी ।

मैं प्रतिज्ञा करता/करती हूँ कि मैं अपने देश और अपने देशवासियों के प्रति निष्ठा रखूँगा/रखूँगी । उनकी भलाई और समृद्धि में ही मेरा सुख निहित है ।

प्रस्तावना

'राष्ट्रीय पाठ्यक्रम प्रारूप-२००५' और 'बालक को मुफ्त एवं अनिवार्य शिक्षा का अधिकार अधिनियम-२००९' सामने रखते हुए महाराष्ट्र राज्य द्‌वारा 'प्राथमिक शिक्षा पाठ्यचर्या-२०१२' तैयार किया गया है ।

इस शासनमान्य पाठ्यक्रम पर आधारित गणित विषय की पहली से आठवीं कक्षा की नवीन शृंखला, पाठ्यपुस्तक मंडल शैक्षणिक वर्ष २०१३-२०१४ से क्रमशः प्रकाशित कर रहा है । इस शृंखला की तीसरी कक्षा की यह पाठ्यपुस्तक आपके हाथों में देते हुए हमें विशेष आनंद की अनुभूति हो रही है ।

संपूर्ण अध्ययन-अध्यापन प्रक्रिया बालकेंद्रित हो इसलिए कृतिप्रधान शिक्षण और ज्ञानरचनावाद पर विशेष बल दिया जाना चाहिए । प्राथमिक शिक्षा के अंत में विद्‌यार्थी न्यूनतम क्षमता प्राप्त कर सकें, साथ-साथ शिक्षण प्रक्रिया भी रोचक एवं आनंददायी हो, इस दृष्टिकोण को सामने रखकर, इस पुस्तक की रचना की गई है ।

विद्‌यार्थियों में चित्रों के प्रति प्राकृतिक रुचि तथा स्वतः कुछ करने की जिज्ञासा को ध्यान में रखकर इस पुस्तक को चित्ररूपी एवं कृतिप्रधान बनाने का प्रयत्न किया गया है । ये चित्र गणितीय संकल्पनाएँ स्पष्ट करने में सहायक सिद्‌ध होंगे ।

गणितीय संकल्पनाओं को स्पष्ट करने, उनका स्थिरीकरण करने तथा 'स्वयं-अध्ययन' सुलभ कराने की दृष्टि से पुस्तक में श्रेणीबद्‌ध (Graded) 'स्वाध्याय' एवं 'संवादों' को समाविष्ट किया गया है । अपेक्षा है कि स्वाध्याय के प्रश्न विद्‌यार्थी स्वयं प्रयत्नपूर्वक हल करें । स्वाध्यायों में विविधता लाने का प्रयत्न किया गया है ताकि वे उबाऊ और बोझिल न बन सकें ।

प्रत्येक प्रकरण के संदर्भ में विद्‌यार्थियों के समक्ष शिक्षकों से जिस भाषा के प्रयोग की अपेक्षा है, उसे पाठ्यपुस्तक में दिया गया है; साथ-साथ शिक्षकों के लिए कुछ पृष्ठों पर यथास्थान अलग से सूचना दी गई है । अध्यापन को अधिक-से-अधिक कृतिप्रधान बनाने के लिए सूचनाएँ और उपक्रम भी दिए गए हैं ।

इस पुस्तक को अधिक निर्दोष एवं स्तरीय बनाने की दृष्टि से महाराष्ट्र के सभी भागों से चुने हुए शिक्षकों, कुछ शिक्षणतज्ञों तथा विषयतज्ञों से पुस्तक की समीक्षा कराई गई है । इस पुस्तक को तैयार करते समय शिक्षकों एवं अभिभावकों की ओर से आए पत्रों तथा समाचारपत्रों के माध्यम से छपकर आए टीकात्मक परीक्षणों में दी गई सूचनाओं पर विचार किया गया है । इन सभी द्‌वारा किए गए सहयोग के लिए मंडल उनका आभारी है । गणित विषय समिति द्‌वारा प्राप्त सूचनाओं तथा अभिप्रायों पर यथोचित विचार करके इस पुस्तक को अंतिम स्वरूप दिया गया है ।

मंडल की गणित विषय समिति, कार्यगट, श्री वि.दि. गोडबोले (निमंत्रित) तथा चित्रकार के आस्थामय परिश्रम से यह पुस्तक तैयार हुई है । मंडल इन सभी का मनःपूर्वक आभारी है ।

आशा है कि विद्‌यार्थी, अभिभावक एवं शिक्षक इस पुस्तक का स्वागत करेंगे ।

(चं. रा. बोरकर)
संचालक
महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व
अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे.

पुणे
दिनांक : ४ दिसंबर, २०१३
१३ अग्रहायण, १९३५

✦ शिक्षकों के साथ आवश्यक बातें ✦

- इस स्तर की अध्ययन-अध्यापन की प्रक्रिया के लिए पाठ्यपुस्तक एक महत्त्वपूर्ण साधन है । हम अपने परिसर के विभिन्न अनुभवों तथा विद्यार्थियों के स्वयं के अनुभवों का उपयोग करके अध्यापन कर सकें, इस दृष्टि से इस पाठ्यपुस्तक की रचना की गई है । इसमें समाविष्ट की गई निम्नलिखित बातों का उपयोग अवश्य करें ।
- खेलों, गीतों-कहानियों, प्रत्यक्षदर्शनों तथा उपक्रमों इत्यादि की सहायता से गणितीय संकल्पनाओं को स्पष्ट करें ।
- प्रत्यक्षदर्शनों का अधिक-से-अधिक उपयोग करके गणित विषय का अध्यापन करें ।
- चित्रनिरीक्षण एवं मनकों के उपयोग जैसे विभिन्न उपक्रमों द्‌वारा मनोरंजकता बढ़ाएँ ।
- विद्‌यार्थी स्वयं कैसे सीख सकते हैं, उन्हें ज्ञात जानकारियों का उपयोग करके, सीखने में उनकी किस प्रकार सहायता की जा सकती है, इस दृष्टिकोण से अध्यापन करें । उसके लिए चित्र, चित्रकार्ड, संख्याकार्ड तथा मनकों की मालाएँ जैसी विभिन्न शिक्षण सामग्री का उपयोग करें ।
- अध्यापन करते समय दशक का समूह बनाने, छुट्टा करने जैसी कृतियाँ प्रत्यक्ष दर्शन के रूप में करें ।
- संख्याओं पर की जानेवाली जोड़-घटाव जैसी क्रियाएँ मनकों, खड़ियों, बीजों इत्यादि की सहायता से करवाएँ ।
- सामान्य रूप में प्रतिदिन एक पृष्ठ पर दिए गए पाठ्यांश के संदर्भ द्‌वारा अध्ययन-अनुभव करवाएँ ।
- पृष्ठ पर दिए गए पाठ्यांश के संदर्भ द्‌वारा प्रश्नोत्तर के रूप में विद्‌यार्थियों के साथ चर्चा करें । शिक्षण सामग्री की सहायता से अध्ययन का अनुभव करवाएँ ।
- संबंधित पृष्ठ पर दी गई कृति के संबंध में, विद्‌यार्थियों के साथ चर्चा करें / स्पष्टीकरण दें / स्पष्ट सूचनाएँ दें ।
- पेंसिल द्‌वारा कृतियाँ करने के लिए विद्‌यार्थियों से कहें । कृति पूर्ण करने के लिए यदि आवश्यक हो तो समूह के सहभागियों के साथ चर्चा करने के संबंध में सूचना दें ।
- विद्‌यार्थियों द्‌वारा कृति करते समय प्रत्यक्ष समूहों के पास जाकर विद्‌यार्थियों द्‌वारा की गई कृति का निरीक्षण करें । जहाँ आवश्यक हो, वहाँ उनका मार्गदर्शन भी करें ।
- विद्‌यार्थियों द्‌वारा कृति पूर्ण करने के बाद प्रत्येक के कार्य का निरीक्षण करें । चूकें, कमियाँ तथा त्रुटियाँ दिखाई दें, उनके बारे में चर्चा करके उनमें अपेक्षित सुधार करवाएँ ।
- पृष्ठ पर दिए गए उपक्रमों की सहायता से अभ्यास करवाएँ ।
- आवश्यकतानुसार पूरक उपक्रम/सामग्री की सहायता से अभ्यास करवाएँ ।
- अगले दिन, पिछले पृष्ठ के पाठ्यांश के संदर्भ में प्रश्न पूछकर, पाठ्यांश के आकलन के प्रति संतुष्ट एवं आश्वस्त हों ।
- बीच-बीच में पहले से पूर्ण किए गए पाठ्यांश पर आधारित विचार उत्तेजक प्रश्न पूछकर उत्तर देने के लिए विद्‌यार्थियों को प्रेरित करें ।
- कठिनाइयों से संबंधित प्रश्न पूछने के लिए भी विद्‌यार्थियों को प्रेरणा दें । उनमें प्रश्न पूछने की आदत का विकास करें ।
- संख्याओं के वाचन-लेखन तथा मन-ही-मन में जोड़-घटाव करने की क्षमता विकसित करने की दृष्टि से निरंतर प्रयत्न करते रहें ।
- ऐसे दृष्टिकोण से प्रयत्न करें कि जिससे अंकों के घुमावदार आकर्षक लेखन और प्रश्नों के हलों के सही विन्यास संबंधी कौशल विकसित हों ।

अनुक्रमणिका

विभाग पहला

- भूमितीय आकृतियों का परिचय .... १ से ४
- संख्याज्ञान ....५ से १८
- जोड़ : हासिलरहित .... १९ से २१
- घटाव : हासिलरहित .... २२ तथा २३
- गुणा करना (गुणन) .... २४ से ३२
- सिक्के तथा नोट .... ३३ तथा ३४
- मापन .... ३५ से ४२
- प्रतिरूप (आकृतिबंध) .... ४३ से ४६
- सममिति .... ४७ से ४९

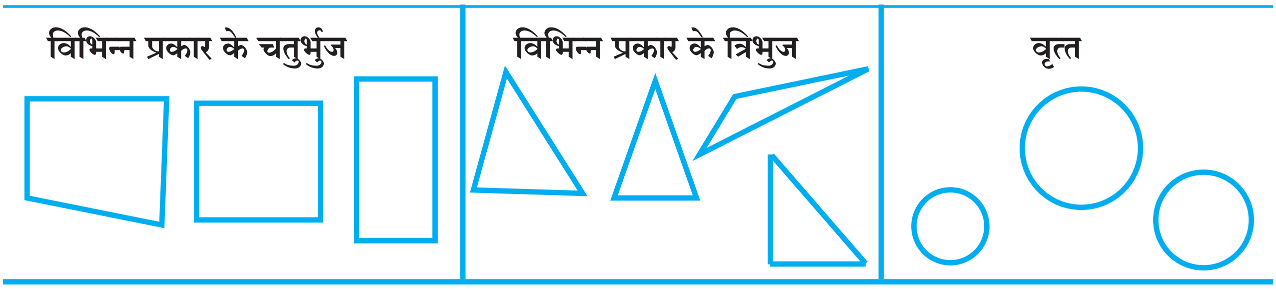
विभाग दूसरा

- जोड़ : हासिलवाला .... ५० से ५४
- घटाव : हासिलवाला .... ५५ से ६०
- गुणा करना (गुणन) .... ६१ से ६६
- भाग देना (भाजन) .... ६७ से ७३
- कालमापन .... ७४ तथा ७५
- दिनदर्शक (कैलेंडर) .... ७६ तथा ७७
- भिन्न .... ७८ से ८३
- जानकारियों का व्यवस्थापन .... ८४ से ८८

भूमितीय आकृतियों का परिचय

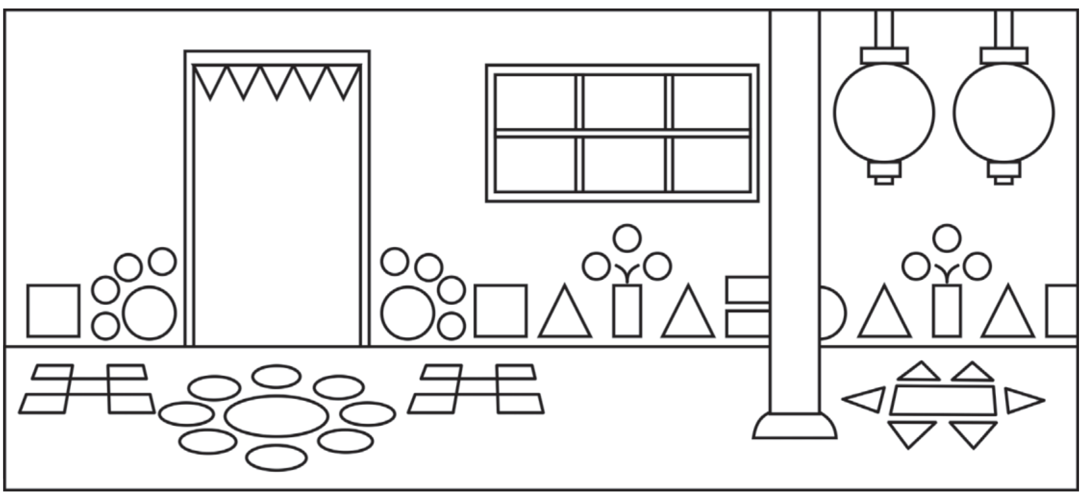
पुनरावर्तन

■ चतुर्भुज, त्रिभुज, वृत्त



✦ नीचे दिए गए चित्र देखकर, उनकी भूमितीय आकृतियाँ पहचानो तथा खींचो । उनके नाम लिखो ।

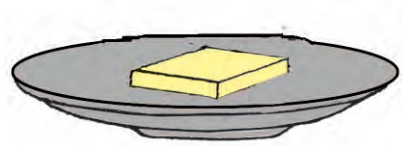
चित्र					
आकृति					
आकृति का नाम	आयत				



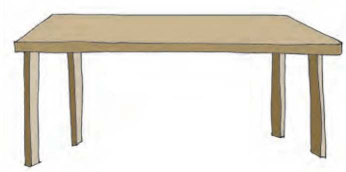
✦ ऊपर दिए गए चित्र में से त्रिभुज, वृत्त तथा चतुर्भुज पहचानो । त्रिभुजों को लाल, चतुर्भुजों को नीले तथा वृत्तों को पीले रंगों में रँगो ।

✍ शिक्षकों के लिए : किसी गत्ते में से ऊपर दिए गए तथा अन्य कई अलग-अलग आकार कटवाकर मेज पर रखें । इन आकारों का त्रिभुज, आयत, वर्ग तथा वृत्त जैसे आकारों में वर्गीकरण करवाएँ । विद्यार्थियों के ध्यान में लाएँ कि इनमें से कुछ आकारों का ऊपर के प्रकारों में वर्गीकरण नहीं हो सकता ।

कोरें तथा कोने

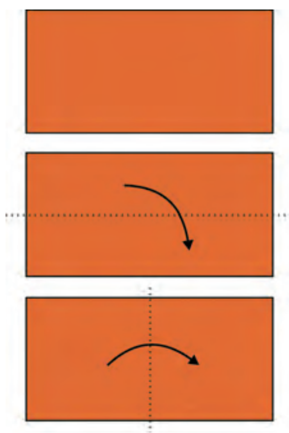


बर्फी का एक टुकड़ा देखो ।
बर्फी का टुकड़ा चतुर्भुजाकार होता है ।
चतुर्भुज में चार कोरें तथा चार कोने होते हैं ।



मेज के ऊपरी पृष्ठभाग का निरीक्षण करो ।
- ✦ मेज के इस पृष्ठभाग में कितनी कोरें हैं ?
- ✦ मेज के इस पृष्ठभाग में कितने कोने हैं ?
- ✦ मेज के इस पृष्ठभाग का आकार कैसा है ?

आयत



यहाँ बाईं ओर दिखाए अनुसार, एक आयताकार कागज लो ।
- ✦ आयत में कोरें कितनी तथा कोने कितने ?

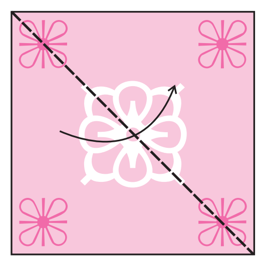
अब, आमने-सामने की कोरों को परस्पर मिलाने के लिए कागज को इस प्रकार बीचोंबीच मोड़ दो ।

देखो ! अधिक लंबाईवाली कोर अपने सामनेवाली कोर को पूर्णत: ढँक लेती है ।

कम लंबाईवाली कोर, सामनेवाली कोर को पूर्णत: ढँक लेती है ।

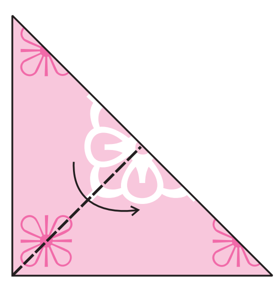
अत: आयत की आमने-सामनेवाली कोरें समान लंबाईवाली होती हैं ।

वर्ग



रूमाल का निरीक्षण करो ।
यह वर्ग (के आकारवाली) है ।
- ✦ वर्ग में कितनी कोरें तथा कितने कोने होते हैं ?

रूमाल को आड़े तथा खड़े रूप में मोड़कर देखो कि क्या उसकी आमने-सामनेवाली कोरें समान लंबाईवाली हैं ।

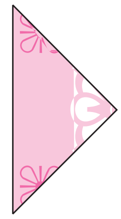


अब रूमाल के एकांतर कोनें क्या एक-दूसरे को पूर्णत: ढँकते हैं, इसे देखने के लिए उसे इस प्रकार मोड़ो ।

कोने ढँकते हैं और संलग्न (समीपी) कोरें भी एक-दूसरी को ढँक लेती हैं ।
अब, रूमाल को पुन: मोड़ो । सभी कोरें एक-दूसरी को ढँक लेती हैं ।

अत: वर्ग की चारों कोरें समान लंबाईवाली होती हैं ।

ध्यान दो कि रूमाल को मोड़ने पर त्रिभुज प्राप्त होता है ।



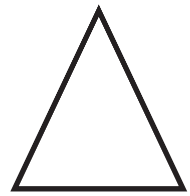
त्रिभुज

✦ त्रिभुज में कोरें कितनी ? कोने कितने ?

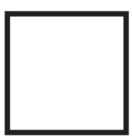
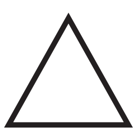
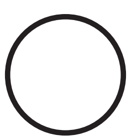
खोजो, कि परिसर में यह आकार कहाँ–कहाँ दिखाई देता है ।

तीलियों का उपयोग करके, नीचे दिए गए आकार तैयार करो ।

चतुर्भुज, आयत, वर्ग, त्रिभुज ।



✦ नीचे दी गई तालिका पूर्ण करो :

आकृतियाँ	आकृति का नाम	कोरों की संख्या	कोनों की संख्या
			
			
			

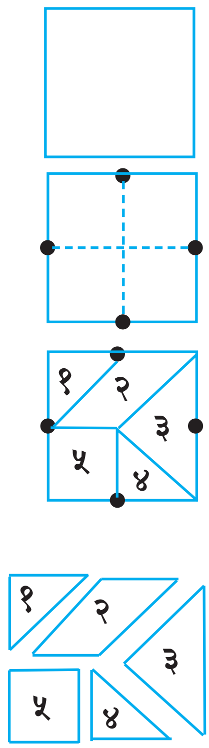
✍ शिक्षकों के लिए : आयत, वर्ग, त्रिभुज जैसे आकारवाले रंगीन कागज के टुकड़े काटकर रखें । विद्यार्थियों से उनके गुणधर्मों की जाँच करने के लिए कहें । विद्यार्थियों के ध्यान में यह बात लाएँ कि वृत्त की कोर वक्राकार होती है और वृत्त में कोने नहीं होते ।

■ पाँच टुकड़ोंवाला टैनग्राम (पहेली) तैयार करने की विधि ।

एक वर्गाकार कागज लो ।

उस कागज को मोड़कर, वर्ग का मध्यबिंदु ज्ञात करो । इसी प्रकार चारों कोरों के मध्यबिंदुओं पर चिह्न बनाओ । आकृति में दिखाए अनुसार, रेखाखंड खींचकर, वर्ग के मध्यबिंदु तथा कोरों के मध्यबिंदुओं को मिलाओ ।

आकृति में दिखाए अनुसार, रेखाखंडों पर काटकर पाँच टुकड़े तैयार करो ।



■ संलग्न टैनग्राम का उपयोग करके, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर ज्ञात करो ।

✦ तुम्हारे टैनग्राम में कुल कितने त्रिभुज हैं ?

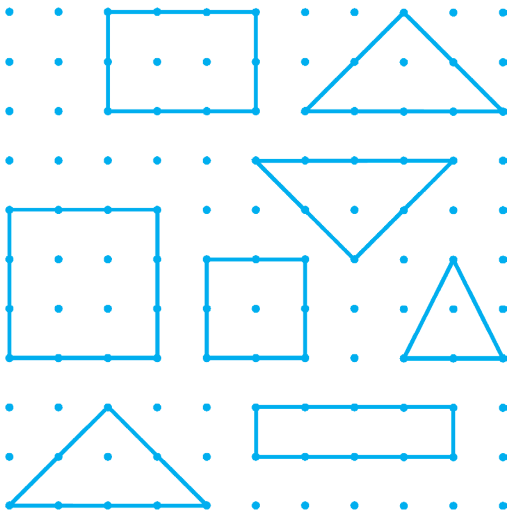
✦ क्या सभी त्रिभुज समान हैं ?

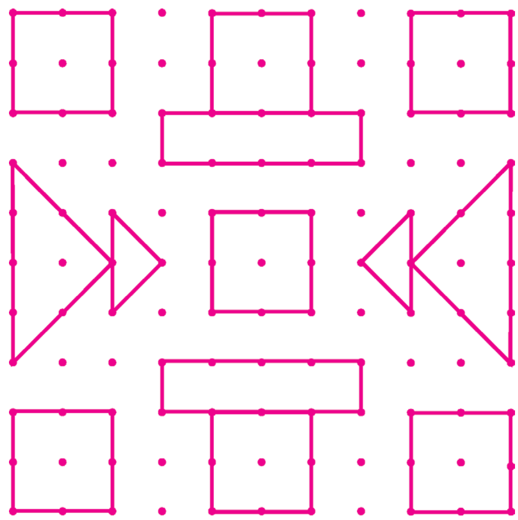
✦ क्या दो त्रिभुजों को मिलाकर, एक वर्ग तैयार किया जा सकता है ?

✦ क्या दो त्रिभुजों को मिलाकर, एक बड़ा त्रिभुज तैयार होगा ?

✦ इस टैनग्राम में कितने वर्ग हैं ? कितने चतुर्भुज हैं ?

✦ चित्रों की बिंदियों को मिलाकर, कागज पर खींची गई आकृतियाँ पहचानो । उनमें से त्रिभुजों को लाल रंग में, वर्गों को नीले रंग में तथा आयतों को हरे रंग में रँगो ।





✍ शिक्षकों के लिए : धागे की सहायता से वृत्त, आयत, वर्ग तथा त्रिभुज जैसे आकार विद्यार्थियों से बनाने के लिए कहें । अलग–अलग टैनग्राम प्राप्त करके, उनसे अलग–अलग आकृतियाँ तैयार करने के लिए विद्यार्थियों को प्रोत्साहन दें ।

संख्याज्ञान

✦ नीचे दी गई सारणी में, १ से १० तक की संख्यावाले चौखटों को लाल रंग में, ११ से २० तक की संख्यावाले चौखटों को हरे रंग में, ... इस प्रकार विभिन्न रंगों का उपयोग करके सभी चौखटों को रँगो ।

९९	१९	७८	४५	५९	८०	६७	९८	४६	४७
१८	८२	७९	८	४०	३९	९७	५	६८	२६
५१	४	५८	८८	१३	७५	१७	९५	५२	१६
८३	८१	७१	३४	८७	१	९६	३८	२५	२७
३२	७७	२	७६	१२	६३	५३	६०	९	३७
६५	१०	१००	१४	६४	२४	११	९४	९३	३६
३१	७२	४१	५५	२९	५४	२२	३५	३	४८
८४	३०	१५	६	८६	२३	६२	६१	७०	६९
५७	६६	५६	७३	३३	८९	७	४२	९२	४९
४४	८५	२८	७४	२०	५०	९०	९१	२१	४३

■ २६ से ९९ तक की संख्याओं का अक्षरों में लेखन ।

२६ छब्बीस	२७ सत्ताईस	२८ अट्ठाईस	२९ उनतीस	३० तीस
३१ इकतीस	३२ बत्तीस	३३ तैंतीस	३४ चौंतीस	३५ पैंतीस
३६ छत्तीस	३७ सैंतीस	३८ अड़तीस	३९ उनतालीस	४० चालीस
४१ इकतालीस	४२ बयालीस	४३ तैंतालीस	४४ चवालीस	४५ पैंतालीस
४६ छियालीस	४७ सैंतालीस	४८ अड़तालीस	४९ उनचास	५० पचास
५१ इक्यावन	५२ बावन	५३ तिरपन	५४ चौवन	५५ पचपन
५६ छप्पन	५७ सत्तावन	५८ अट्ठावन	५९ उनसठ	६० साठ
६१ इकसठ	६२ बासठ	६३ तिरसठ	६४ चौंसठ	६५ पैंसठ
६६ छियासठ	६७ सड़सठ	६८ अड़सठ	६९ उनहत्तर	७० सत्तर
७१ इकहत्तर	७२ बहत्तर	७३ तिहत्तर	७४ चौहत्तर	७५ पचहत्तर
७६ छिहत्तर	७७ सतहत्तर	७८ अठहत्तर	७९ उनासी	८० अस्सी
८१ इक्यासी	८२ बयासी	८३ तिरासी	८४ चौरासी	८५ पचासी
८६ छियासी	८७ सतासी	८८ अठासी	८९ नवासी	९० नब्बे
९१ इक्यानवे	९२ बानवे	९३ तिरानवे	९४ चौरानवे	९५ पचानवे
९६ छियानवे	९७ सतानवे	९८ अठानवे	९९ निन्यानवे	

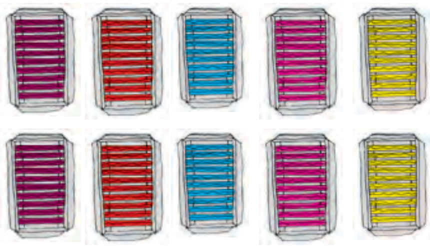
✍ शिक्षकों के लिए : किसी टाइल पर संख्याएँ लिखकर अथवा संख्याकार्ड रखकर, उनके चारों ओर विद्यार्थियों को खड़ा करें और संख्याओं को क्रम से खोजने का खेल खेलवाएँ ।

सौ (शतक) का परिचय

टोनी : ये सौ गोलियाँ हैं ।

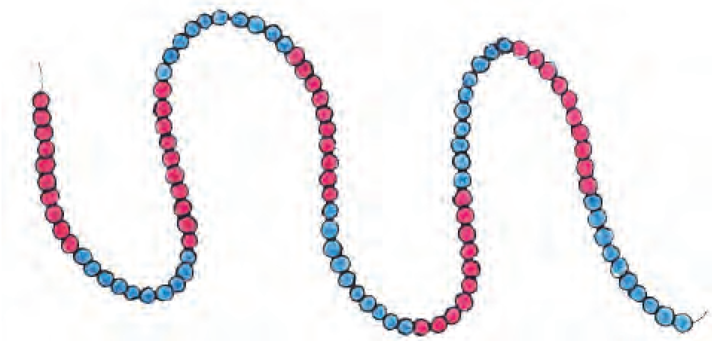
नंदू : मैंने एक सौ (शतक) रन बनाए ।

सलमा : मैंने इन चूड़ियों को गिना ।
ये १० दहाई हैं ।

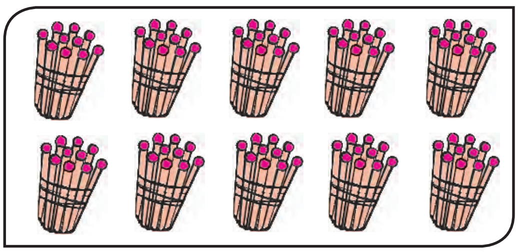


सोनी : मैं एक सैकड़ा अर्थात
१०० संतरे लाई ।

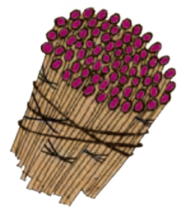
शिक्षिका : तुममें से प्रत्येक का कहना सही है । प्रत्येक ने एक ही संख्या को अलग-अलग प्रकार से बताया है । सौ का अर्थ है शतक इकाई या केवल सौ, दस दहाई का अर्थ है सौ, सैकड़े का भी अर्थ है सौ और एक सौ का अर्थ भी है सौ ।



सोनी ने इस माला के १०० मनकों को थैली में डाल दिया । यह बन गई सैकड़ेवाली थैली ।



☐ दहाई (दशक) तीलियाँ अर्थात १ सैकड़ा तीलियाँ ।

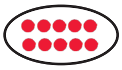


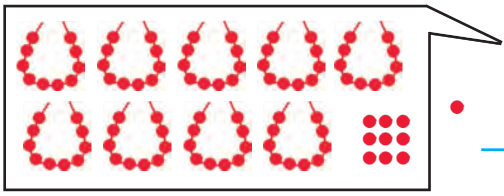
२० रुपयों के ५ नोट अर्थात ☐ रुपये, अर्थात १ सैकड़ा रुपये ।

पूर्ण सैकड़ा (शतक)

९ मनके और १ मनका मिलकर १० मनके ।

१० वस्तुओं का समूह अर्थात एक दहाई (दशक)





	द	इ
	९	९
+		१
१	०	०

९९ दो अंकवाली सबसे बड़ी संख्या है । उसमें १ मिलाने पर, तीन अंकवाली संख्या १०० तैयार हुई ।

तीन अंकवाली संख्या १०० में, दहाई की बाईं ओर नया स्थान सैकड़े का है ।

१०० अर्थात	सै	द	इ	
	१	०	०	१००, तीन अंकवाली संख्या है ।

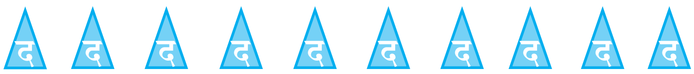
दो सौ

तीन सौ

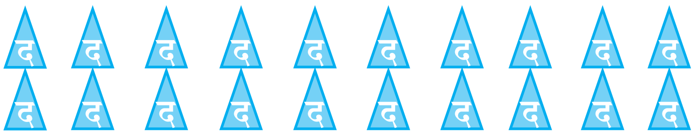
चार सौ

पाँच सौ

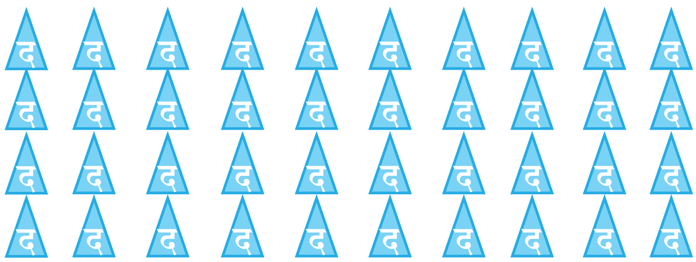
नौ सौ



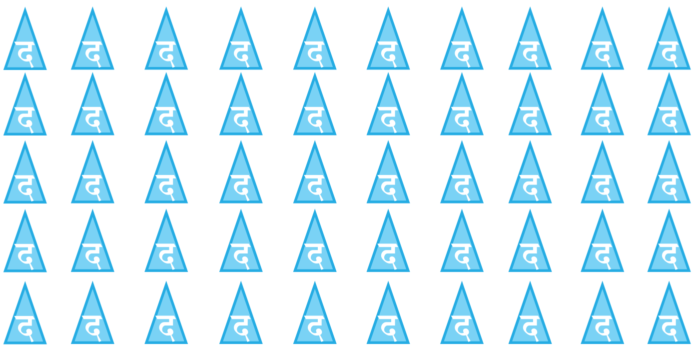
१० दहाई अर्थात १ सैकड़ा
अर्थात एक सौ (१००)



२० दहाई अर्थात २ सैकड़ा
अर्थात दो सौ (२००)



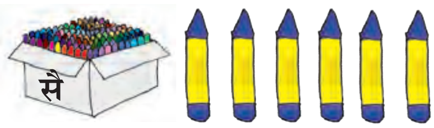
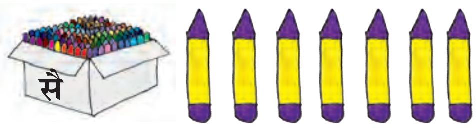
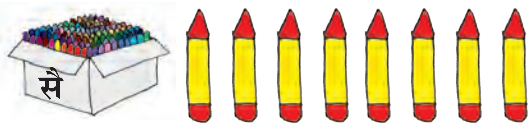
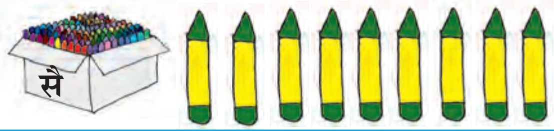
४० दहाई अर्थात ४ सैकड़ा
अर्थात चार सौ (४००)



५० दहाई अर्थात ५ सैकड़ा
अर्थात पाँच सौ (५००)

तीन अंकवाली संख्याएँ : परिचय

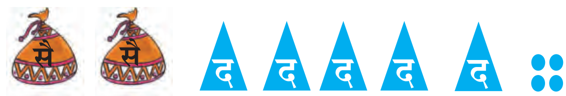
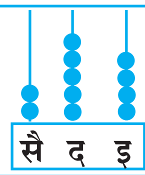
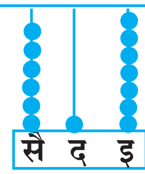
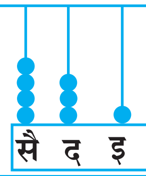
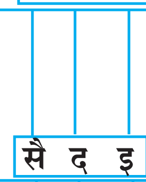
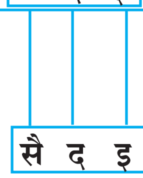
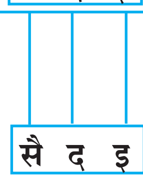
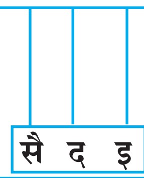
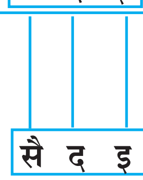
✦ खाली चौखटों में, संख्याएँ अक्षरों में लिखो ।

खड़िया (चॉक)	सैकड़ा	दहाई	इकाई	संख्या	
				अंकों में लेखन	अक्षरों में लेखन
	१	०	१	१०१	एक सौ एक
	१	०	२	१०२	एक सौ दो
	१	०	३	१०३	
	१	०	४	१०४	
	१	०	५	१०५	
	१	०	६	१०६	
	१	०	७	१०७	
	१	०	८	१०८	
	१	०	९	१०९	
	१	१	०	११०	

✍ शिक्षकों के लिए : १०० खड़ियों का डिब्बा, १० खड़ियों की थैली तथा छुट्टा खड़ियों का उपयोग करके संख्याएँ लिखने के लिए कहें ।

तीन अंकवाली संख्याएँ : परिचय

✦ सारणी में दिखाए अनुसार, गिनतारे (अबाकस) में सही संख्या में मनके डालो। वे संख्याएँ,अंकों तथा शब्दों में लिखो ।

		२५४	दो सौ चौवन
		६१७	छह सौ सत्रह
			
			
			
			
			
			

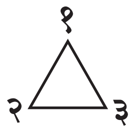
✍ शिक्षकों के लिए : प्रत्येक १०० मनकोंवाली थैलियाँ, १० मनकोंवाली मालाएँ तथा कुछ छुट्टा मनके लेकर विद्यार्थियों को ३ अंकवाली संख्याएँ तैयार करने के लिए दें। थैली, माला तथा छुट्टा मनकों का स्थान बदल जाए, तो भी संकेत के अनुसार सही विधि से संख्याएँ लिखवाने का पर्याप्त अभ्यास करवाएँ।

तीन अंकवाली संख्याएँ : लेखन (लिखना) तथा वाचन (पढ़ना) ।

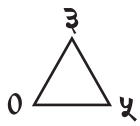
✦ चौखटों में सही संख्याएँ भरो तथा संख्याओं का वाचन करो ।

१०१	२११	३२१	४३१	५४१	६५१	७६१	८७१	९८१
१०२	२१२		४३२		६५२	७६२	८७२	९८२
१०३	२१३	३२३		५४३				
१०४	२१४		४३४	५४४		७६४	८७४	
१०५		३२५	४३५		६५५		८७५	९८५
	२१६					७६६		
१०७	२१७	३२७	४३७	५४७	६५७		८७७	
		३२८	४३८			७६८		९८८
१०९	२१९				६५९			
११०	२२०	३३०	४४०	५५०		७७०	८८०	९९०

✦ दिए गए अंकों के समूह के प्रत्येक अंक का केवल एक बार उपयोग करके तीन अंकवाली संख्याएँ तैयार करो ।

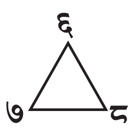


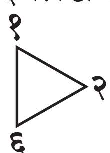
१२३, १३२, २१३, २३१, ३१२, ३२१

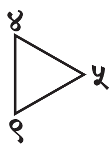


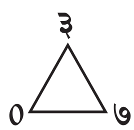
३०५, ३५०, ५३०, ५०३

ध्यान रखो कि ०३५, ०५३ ये तीन अंकवाली संख्या नहीं हैं, क्योंकि हम ये संख्याएँ केवल दो अंकों का उपयोग करके ३५ तथा ५३ लिख सकते हैं ।









तीन अंकवाली कोई भी संख्या लो । उसके सैकड़े के स्थान का अंक बदलकर नई संख्या तैयार करो । उसी प्रकार, दहाई तथा इकाई के स्थानवाले अंकों को भी बदलकर नई संख्याएँ तैयार करो ।

✍ शिक्षकों के लिए : थाप का अर्थ सैकड़ा, ताली का अर्थ दहाई, चुटकी का अर्थ इकाई; ऐसा समझकर संख्याएँ तैयार करवाएँ ।

पिछली संख्या, अगली संख्या

✦ नीचे दी गई संख्यापट्टियों की संख्याओं का वाचन करो ।

९९	१००	१०१	१०२	१०३	१०४	१०५	१०६	१०७	१०८	१०९	११०

२१५	२१६	२१७	२१८	२१९	२२०	२२१	२२२	२२३	२२४	२२५	२२६

३९९	४००	४०१	४०२	४०३	४०४	४०५	४०६	४०७	४०८	४०९	४१०

✦ ऊपर दी गई संख्यापट्टियों की सहायता से चौखटों में संलग्न अगली संख्याएँ लिखो ।

✤ १०५, [ ] ✤ २२०, [ ] ✤ ४०९, [ ] ✤ २१९, [ ]

✦ ऊपर दी गई संख्यापट्टियों की सहायता से चौखटों में संलग्न पिछली संख्याएँ लिखो ।

✤ [ ] , ४०० ✤ [ ] , १०७ ✤ [ ] , २१८ ✤ [ ] , ११०

✦ ऊपर दी गई संख्यापट्टियों की सहायता से चौखटों में संलग्न पिछली तथा संलग्न अगली संख्याएँ लिखो ।

✤ [ ] , २१७ , [ ] ✤ [ ] , १०० , [ ] ✤ [ ] , ४०९ , [ ]

✦ दी गई संख्या की संलग्न अगली संख्या, उस संख्या से कितनी बड़ी होती है ? [ ]

✦ दी गई संख्या की संलग्न पिछली संख्या, उस संख्या से कितनी छोटी होती है ? [ ]

✦ ४३५ में १ मिलाने पर आनेवाली संख्या कौन–सी ? [ ]

✦ ४३५ में से १ कम करने पर आनेवाली संख्या कौन–सी ? [ ]

✦ चौखटों में संलग्न अगली तथा संलग्न पिछली संख्याएँ लिखो ।

✤ [११८] , ११९ , [१२०] ✤ [ ] , २०० , [ ] ✤ [ ] , ३९१, [ ]

✤ [ ] , ५९९ , [ ] ✤ [ ] , ८०० , [ ] ✤ [ ] , ७०७, [ ]

✦ दी गई संख्या की अगली, कोई भी तीन संख्याएँ चौखटों में लिखो ।

✤ ५५५, [६००] , [६५०] , [९७७] ✤ ३९९, [ ] , [ ] , [ ]

✦ दी गई संख्या की पिछली, कोई भी तीन संख्याएँ चौखटों में लिखो ।

✤ [९९] , [३१२] , [४०७] , ५०० ✤ [ ] , [ ] , [ ] , ६०१

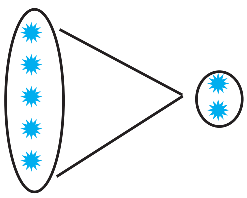
✍ शिक्षकों के लिए : १००, १९९, ३००, ४९९, २०१, ५९० जैसी संख्याओं की अगली तथा पिछली संख्याएँ बताने का अभ्यास करवाएँ ।

‘छोटा–बड़ा’ होने के लिए चिह्नों का उपयोग : < , >

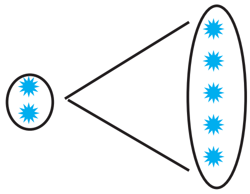
✦ संख्याओं का ‘छोटा–बड़ा’ होना निर्धारित करो :

संख्याएँ	८, २	७७, ५९	३९, ९	१४, ३५	६७, ३२
छोटी संख्या					
बड़ी संख्या					

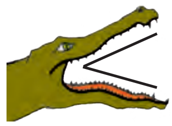
चिह्नों का उपयोग



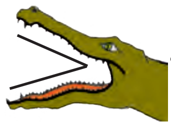
५ > २ का वाचन : ५ बड़ी है २ से



२ < ५ का वाचन : २ छोटी है ५ से

२७  ४०

२७ < ४० का वाचन : २७ छोटी है ४० से

९१  ४९

९१ > ४९ का वाचन : ९१ बड़ी है ४९ से

✦ नीचे दिए गए चौखटों में >, < में से सही चिह्न बनाओ ।

१०	>	९	९		१०	५		३	३		५
५०		४९	४९		५०	२३		२५	७३		७५
५००		४९९	४९९		५००	५००		३००	६००		४००

टोनी : दी गई दोनों संख्याएँ दो अंकवाली हों, तो उनमें छोटी–बड़ी होने का संबंध हम निर्धारित कर सकते हैं परंतु एक संख्या दो अंकवाली और एक संख्या तीन अंकवाली हो, तो ?

शिक्षिका : पहले दो अंकवाली संख्याओं में से सबसे बड़ी संख्या बताओ ।

टोनी : आसान है । दो अंकवाली सभी संख्याओं में ९९ सबसे बड़ी संख्या है । ९९ से बड़ी संलग्न संख्या है १०० । यह तो तीन अंकवाली संख्या है ।

शिक्षिका : तुम समझ तो गए हो न, कि दो अंकवाली कोई संख्या, ९९ या उससे छोटी होती है । अतः वह १०० से भी छोटी होती है । तीन अंकवाली कोई संख्या, १०० या उससे बड़ी होती है ।

टोनी : इस आधार पर ध्यान में आता है कि तीन अंकवाली संख्या, दो अंकवाली संख्या से बड़ी ही होती है ।

सलमा : उसी प्रकार विचार करें, तो दो अंकवाली संख्या, एक अंकवाली संख्या से बड़ी ही होती है ।

शिक्षिका : बिलकुल ठीक ।

'छोटा – बड़ा' होना (आगे जारी)

नंदू : यदि तीन अंकवाली दो संख्याएँ हों, तो उनमें से छोटी–बड़ी संख्या कैसे पहचान सकते हैं ?

शिक्षिका : थोड़ा आसान उदाहरण देखो । ५०० तथा ३०० पर विचार करो । इनमें से कौन–सी संख्या बड़ी है ?

सलमा : ५ सैकड़ा ३ सैकड़ों से बड़ा है । अतः ५०० > ३०० ।

शिक्षिका : अब संख्याओं ३२५ तथा ६२५ पर विचार करो । यहाँ दोनों संख्याओं की दहाई समान तथा इकाई भी समान है परंतु ६ सैकड़ा, ३ सैकड़े से बड़ा है, अतः ६२५ > ३२५ ।

टोनी : दो संख्याओं में सैकड़ा, दहाई, इकाई सभी अलग–अलग हों, तो क्या करना चाहिए ?

नंदू : संख्याओं ४९५ और ८१२ पर विचार करो ।

शिक्षिका : ४९५ में सैकड़े का अंक ४ है । यह ८१२ के सैकड़े के अंक ८ से छोटा है । यह महत्त्वपूर्ण है । हम पहले ४९५ के ठीक बाद और अगली तथा पूर्ण सैकड़ेवाली संख्या देखेंगे ।

टोनी : वह संख्या है ५०० और ४९५ < ५०० ।

शिक्षिका : संख्या ८१२ का सैकड़ा है ८ । हम जानते हैं कि ५०० < ८०० और ८०० < ८१२, अतः ४९५ < ८१२ । यह समझ में आया क्या ?

टोनी : यदि इस प्रकार विचार करें, तो यह कठिन नहीं लगेगा ।

नंदू : अतः तीन अंकवाली दो संख्याएँ दी हों; तो जिसके सैकड़े के स्थान का अंक बड़ा, वह संख्या अधिक बड़ी ।

✦ छोटी–बड़ी संख्या निर्धारित करो ।

७२१ ☐ ५८९   ४२३ ☐ ७२३   ६०० ☐ ४९७

सलमा : परंतु दोनों संख्याओं के सैकड़े के स्थानों के अंक समान हों, तो क्या करना चाहिए ? संख्याएँ ७१८ तथा ७२० पर विचार करो ।

शिक्षिका : यह भी आसान है । सैकड़े के अंक समान हों, तो दहाई तथा इकाई से तैयार होने वाली संख्याओं पर विचार करो ।

सोनी : ७२० तथा ७१८ में से २० तथा १८ की तुलना करनी चाहिए न ? २० > १८, अतः ७२० > ७१८ ।

शिक्षिका : ठीक है । दो संख्याओं में, यदि सैकड़े के स्थान के अंक समान हों; तो जिस संख्या की दहाई के स्थान का अंक बड़ा हो, वह संख्या बड़ी । सैकड़े तथा दहाई के अंक समान हों, तो इकाई के स्थान का अंक देखकर निर्धारित करो कि कौन–सी संख्या बड़ी है ।

✦ दी गई संख्याओं की जोड़ियों के बीच दिए गए चौखटों में, < , > में से सही चिह्न बनाओ ।

४२७ ☐ २६७,   १५० ☐ ५०१,   ८१३ ☐ ७९,   ३०० ☐ ६२४

बढ़ता-घटता क्रम

टोनी, सोनी, सलमा तथा नंदू को गणित विषय में निम्नानुसार अंक मिले ।

टोनी ७०, सलमा ८७, सोनी ७९, नंदू ८५

इन सभी के अंक बढ़ते क्रम में तथा घटते क्रम में लिखो ।

बढ़ता क्रम : ७०, ७९, ८५, ८७   घटता क्रम : ८७, ८५, ७९, ७०

✦ नीचे दी गई संख्याओं को बढ़ते क्रम तथा घटते हुए क्रम में लिखो ।

संख्याएँ	बढ़ता क्रम	घटता क्रम
५५, ६३, ४०, ८०		
६९, ९, ५९, ७०		
१४, २९, ४७, ३९		

✦ संख्याओं १२२, ३६०, ३२५ को बढ़ते तथा घटते क्रम में लिखो ।

सबसे छोटी संख्या : १२२

सबसे बड़ी संख्या : ३६०

बढ़ता क्रम : १२२, ३२५, ३६०

इसे १२२ < ३२५ < ३६० ऐसा भी लिखते हैं ।

घटता क्रम : ३६०, ३२५, १२२

इसे ३६० > ३२५ > १२२ भी लिखते हैं ।

✦ संख्याओं ८०१, ६१७, ८४७, ७९९ को बढ़ते तथा घटते क्रम में लिखो ।

सबसे छोटी संख्या : ६१७

अब बची हुई संख्याएँ : ८०१, ८४७, ७९९

इनमें सबसे छोटी संख्या : ७९९

बाद में बचीं : ८०१, ८४७

इनमें से छोटी संख्या ८०१ तथा बादवाली संख्या ८४७ ।

बढ़ता क्रम : ६१७, ७९९, ८०१, ८४७

घटता क्रम : ८४७, ८०१, ७९९, ६१७

✦ संख्याओं का बढ़ता क्रम तथा घटता क्रम ।

दी गई संख्याएँ	बढ़ता क्रम	घटता क्रम
२१७, २११, २१५	२११, २१५, २१७	२१७, २१५, २११
५००, ४००, १००, ६००	१००, ४००, ५००, ६००	६००, ५००, ४००, १००
५१९, ४१९, ६१९	४१९, ५१९, ६१९	६१९, ५१९, ४१९
७८५, ७५७, ८, ८१	८, ८१, ७५७, ७८५	७८५, ७५७, ८१, ८
१५, १००, ८१, १६७	१५, ८१, १००, १६७	१६७, १००, ८१, १५

✦ नीचे दी गई संख्याओं को बढ़ते तथा घटते क्रम में लिखो ।

- ११७, ६९, ५०, ८
- ९१२, २७, ३५६
- ८८, ७८, ७५
- ८८८, ७८८, ६८८
- २१७, २७१, २७०
- ३१५, २१५, ५१५
- ५००, ५०१, ४९९
- १०५, १०७, १०१, १०२
- ३६५, ७३, १२, ११६
- ५२७, ८, ३२४, ६३
- २८५, ४०७, ५८९, ३६०
- ९०९, ९९०, ९९९

दिए गए अंकों द्वारा सबसे छोटी तथा सबसे बड़ी संख्याएँ लिखना

शिक्षिका : अंकों २, ३ तथा ५ द्वारा तीन अंकवाली संख्याएँ तैयार करो ।

सोनी : क्या एक अंक केवल एक बार ही लेना है ?

टोनी : हाँ । नहीं तो बहुत अधिक संख्याएँ तैयार होंगी । २२२, २३२, २३३, ३२३, ३३३, २३५, २५३ ऐसी कई संख्याएँ तैयार होंगी ।

सलमा : प्रत्येक अंक का केवल एक बार उपयोग करें, तो केवल २३५, २५३, ३२५, ३५२, ५३२ तथा ५२३, इतनी ही संख्याएँ तैयार होंगी ।

शिक्षिका : अब इन संख्याओं की तुलना करके छोटी–बड़ी संख्या निर्धारित करेंगे ।

टोनी : इन संख्याओं में से, संख्याओं ५३२ तथा ५२३ के सैकड़ों के स्थानवाला अंक सबसे बड़ा है । इन दो संख्याओं की तुलना करने पर, संख्या ३२, २३ से बड़ी है, अतः ५३२ > ५२३ । अतः अंकों २, ३, तथा ५ से तैयार होनेवाली संख्याओं में से संख्या ५३२ सबसे बड़ी है ।

सलमा : यहाँ तैयार होनेवाली संख्याओं में से सैकड़े के स्थान पर अंक २ वाली संख्याओं २३५ तथा २५३ में से ३५ < ५३ के आधार पर २३५ < २५३ ।

शिक्षिका : बहुत अच्छा !

नंदू : दिए गए अंकों द्वारा सभी संख्याएँ तैयार न करके, क्या शीघ्रतापूर्वक सबसे छोटी संख्या तथा सबसे बड़ी संख्याएँ तैयार की जा सकती हैं ?

टोनी : हाँ । सबसे बड़ी संख्या के सैकड़े के स्थान का अंक सबसे बड़ा होगा ही । बची हुई दो अंकवाली संख्या तैयार करते समय, बड़ी संख्या के लिए उनमें से बड़ा अंक दहाई के स्थान पर आएगा ।

सोनी : अतः बड़ी से बड़ी संख्या तैयार करते समय, दिए गए अंकों को घटते क्रम में लिखना चाहिए । जैसे–अपने उदाहरण में सबसे बड़ी संख्या ५३२ होगी ।

सलमा : दिए गए तीन अंकों द्वारा छोटी से छोटी संख्या कैसे तैयार करते हैं, इसे मैं बताऊँ क्या ? सैकड़े के स्थान पर सबसे छोटा अंक लिखना चाहिए । इकाई के स्थान पर सबसे बड़ा अंक और बचा हुआ अंक दहाई के स्थान पर लिखना चाहिए । संक्षेप में, दिए गए अंकों को बढ़ते हुए क्रम में लिखते ही तीन अंकवाली सबसे छोटी संख्या तैयार होती है । जैसे, यहाँ २३५ ।

सोनी : परंतु दिए गए अंकों में शून्य हो, तो क्या ऐसा ही करना चाहिए ?

शिक्षिका : नहीं । वैसा करने पर तो वह तीन अंकवाली संख्या न होकर, दो अंकवाली होगी । जैसे, अंकों ५,०,२ को देखो । सैकड़े के स्थान पर शून्य होगा तो ०२५ तथा ०५२ संख्याएँ तैयार होती हैं । परंतु इन्हें २५ तथा ५२ जैसी दो अंकवाली संख्याओं के रूप में लिखा जाता है । अतः ये दो अंकवाली हैं ।

नंदू : दिए गए अंकों में ० हो, तो शून्येतर (शून्य को छोड़कर अन्य) अंकों में से छोटे अंक को सैकड़े के स्थान पर रखना चाहिए ।

सलमा : शून्य को दहाई के स्थान पर लिखकर, बचे हुए अंक को इकाई के स्थान पर लिखना है ।

शिक्षिका : बिलकुल सही । अंकों ५, ०, २ से बननेवाली तीन अंकवाली सबसे छोटी संख्या २०५ है ।

✦ दिए गए अंकों द्वारा तीन अंकवाली सबसे छोटी तथा सबसे बड़ी संख्याएँ लिखो ।

✤ ९, ४, ६ ✤ ७, ०, ४ ✤ ३, ९, ५ ✤ ८, ५, ९

संख्या का विस्तारित रूप

शिक्षिका : ८२४ में कितना सैकड़ा, कितनी दहाई तथा कितनी इकाई हैं ?

सोनी : ८२४ का अर्थ है ८ सैकड़ा, २ दहाई तथा ४ इकाई ।

टोनी : अतः ८२४ = ८०० + २० + ४ ।

नंदू : परंतु इस विधि से २०३ कैसे लिखेंगे ?

सलमा : २०३ = २०० + ३

शिक्षिका : यह सही तो है परंतु २०३ = २०० + ० + ३ जैसा विस्तारित रूप अधिक सुविधाजनक है, क्योंकि इसमें सैकड़े के स्थान का, दहाई के स्थान का तथा इकाई का अंक कौन-सा है, यह समझ में आ जाता है । इसी प्रकार ८० का विस्तारित रूप ८० + ० होगा ।

यदि एक अंकवाली संख्या '९' लें तो इस संख्या का विस्तारित रूप '९' ही होता है ।

✦ निम्नलिखित संख्याओं के विस्तारित रूप लिखो ।

✤ ९९८ ✤ ३४ ✤ २८७ ✤ ५३४ ✤ ७६ ✤ ३०१ ✤ ९० ✤ ४५ ✤ १३

शिक्षिका : विस्तारित रूप दिया गया हो तो क्या उसके आधार पर संख्या लिखी जा सकती है ?

५०० + ३० + ७ को ध्यान से देखो ।

सलमा : मैं प्रयत्न करती हूँ ।

५०० + ३० + ७ = ५३७

शिक्षिका : बहुत अच्छा !

✦ विस्तारित रूपों के आधार पर संख्याएँ लिखो ।

✤ ७०० + ० + ५ ✤ ४०० + ६० + ७ ✤ ८०० + ० + ०

✤ ३० + ९ ✤ २०० + १० + १ ✤ १०० + ५० + ०

✤ ४० + ४ ✤ ३०० + ० + ६

स्थानीय मान

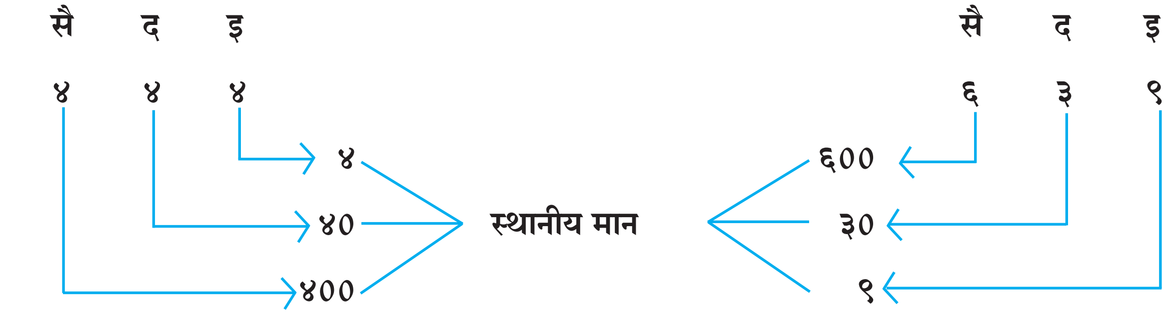
शिक्षिका : ४०० + ४० + ७, यह किस संख्या का विस्तारित रूप है ?

नंदू : आसान है, ४४७ ।

सलमा : मनोरंजक है । एक बार ४०० के लिए अंक ४ का उपयोग किया, जबकि बाद में ४० के लिए अंक ४ का ही उपयोग किया गया है ।

शिक्षिका : किसी संख्या के अंकों का स्थान ही उसका स्थानीय मान निर्धारित करता है, इसे ध्यान में रखो । सैकड़े के स्थानवाले ४ का मान ४०० है, जबकि दहाई के स्थानवाले ४ का मान ४० है । इकाई के स्थानवाले ७ का मान केवल ७ ही है । किसी संख्या के अंकों के स्थान के आधार पर, उनका जो मान होता है, उसे उस अंक का स्थानीय मान कहते हैं ।

शिक्षिका : संख्या ५७६ में, ५ का स्थानीय मान ५०० और ७ का स्थानीय मान ७० है जबकि ६ का स्थानीय मान ६ के जितना है। इसे समझ गए न ? अब कुछ अन्य उदाहरण देखो।



✦ नीचे दी गई संख्याओं के अधोरेखित अंकों के स्थानीय मान लिखो।

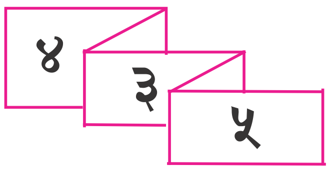
९̲१९ , १३̲५ , २०̲ , ३०५̲ , ४̲८० , ३̲२

■ संख्या और विस्तारित रूप : एक प्रयोग

४	00	+	३	0	+	५

शिक्षिका : तीन अंकवाली संख्या और उसके विस्तारित रूप को प्रायोगिक रूप में दिखा सकते हैं। उसके लिए बाईं ओर दिखाए अनुसार कागज की एक पट्टी लेकर, उसके सात समान भाग करो। मन में तीन अंकवाली एक संख्या लो। मानो ४३५। कागज की उस पट्टी पर उस संख्या का विस्तारित रूप, ऊपर दिखाए अनुसार लिखो।

बाद में, चटक रूप में दिखाए गए रेखाखंडों पर, पट्टी को चित्र में दिखाए अनुसार मोड़ो।



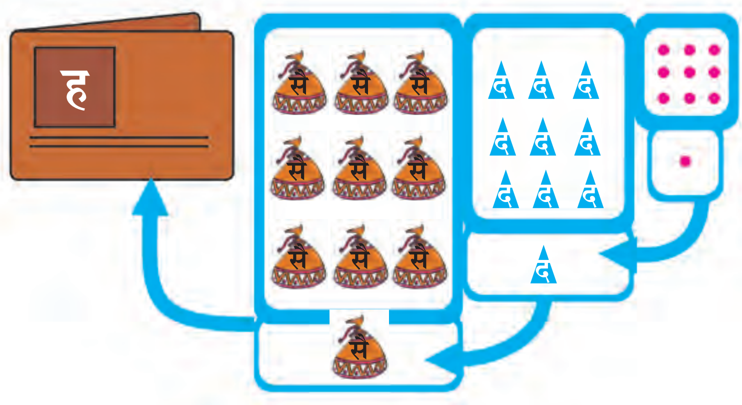
४	३	५

मोड़ने के बाद '०० +' तथा '० +' ये पूर्णतः ढँक जाएँगे और संख्या ४३५ दिखाई देगी। (चित्र देखो।)

इस प्रकार मोड़ने पर, पट्टी पर संख्या और खुले हुए मोड़ोंवाली पट्टी पर उसका विस्तारित रूप दिखाई देता है।

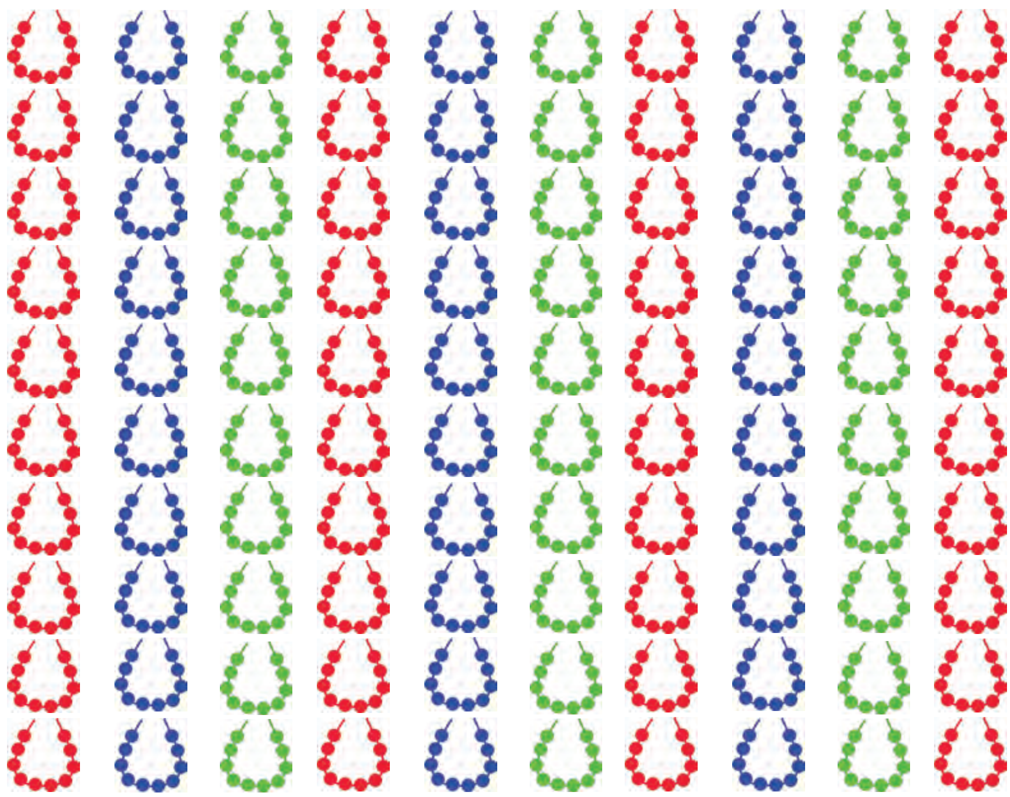
✍ शिक्षकों के लिए : इसी प्रकार मोड़पट्टियाँ तैयार करके, तीन अंकवाली विभिन्न संख्याओं के विस्तारित रूप तथा अंकों के स्थानीय मान विद्यार्थियों को समझने का अवसर प्रदान करें।

संख्या १००० का परिचय



ह	सै	द	इ
१	१	१	
	९	९	९
	+		१
	१0	१0	१0
१	0	0	0

हम देख चुके हैं कि हासिल का जोड़ ज्ञात करने पर, ९९ + १, सौ (१००) होता है । अब हम खड़ा विन्यास करके जोड़ ९९९ + १ प्राप्त करेंगे । ९ इकाई + १ इकाई; १0 इकाई होते हैं । उनकी एक दहाई (हासिल) बनती है । ९ दहाई + १ मिलकर १0 दहाई होते हैं । उनका एक सैकड़ा (हासिल) बनता है । ९ सैकड़ा + १ सैकड़ा मिलकर १० सैकड़ा होते हैं । उनमें से पुन: एक हासिल आता है । उसके लिए एक नया स्थान तैयार करते हैं । उसे हजार का स्थान कहते हैं । संख्या १००० में, हजार के स्थान पर १ और अन्य सभी स्थानों पर ० है । इस संख्या का वाचन 'एक हजार' करते हैं ।



एक माला में १० मनके । ऐसी १०० मालाओं में कुल १००० मनके हैं ।
अत: १०० दहाई का अर्थ भी १००० होता है ।

जोड़ : हासिलरहित

टोनी के पास प्रत्येक १०० मनकेवाली ३ थैलियाँ हैं ।

सोनी के पास वैसे ही ५ थैलियाँ हैं । कुल थैलियाँ कितनी ? [८] थैलियाँ ।

दोनों के पास की थैलियों में कुल मनके कितने ? [८००] मनके ।

✦ टोनी के पास १०० रुपयों के २ नोट, १० रुपयों का एक नोट और १ रुपये के ५ सिक्के हैं । सोनी के पास १०० रुपयों का १ नोट, १० रुपयों के ३ नोट तथा १ रुपये के २ सिक्के हैं । दोनों के पास मिलाकर १०० रुपयों के कितने नोट हैं ? १० रुपयों के कुल कितने नोट हैं ? १ रुपये के कितने सिक्के हैं ?

✦ चित्रों के आधार पर तैयार किए गए प्रश्न का निरीक्षण करो । उदाहरण पूर्ण करो । उसके लिए इकाइयों में इकाई, दहाइयों में दहाई तथा सैकड़ों में सैकड़ा मिलाओ (जोड़ो) ।

	१ सै	२ द	१ इ
+	२ सै	१ द	३ इ

	सै	द	इ
	१	२	१
+	२	१	३

✦ चित्रों को देखकर, संख्याएँ लिखो और जोड़ो ।

	☐ सै	☐ द	☐ इ
+	☐ सै	☐ द	☐ इ
	☐ सै	☐ द	☐ इ

	सै	द	इ
	☐	☐	☐
+	☐	☐	☐
	☐	☐	☐

✦ नीचे दिए जोड़ पूर्ण करके उनका निरीक्षण करो ।

५४	२०	७०	८	७५	१३
+ २०	+ ५४	+ ८	+ ७०	+ १३	+ ७५
७४	७४				

संख्याओं का क्रम (स्थान) बदलने पर भी जोड़ वही प्राप्त होता है ।

✦ नीचे दिए गए प्रश्नों को हल करो ।

✤ ३७६ + २

सै	द	इ
३	७	६
+		२
३	७	८

✤ ४०३ + ६४

✤ १२५ + १४४

✤ ५१३ + ३६५

✤ १४२ + ६

✤ २०५ + ४

✤ ५४० + ३५

✤ २० + ४३६

✦ खड़ा विन्यास करके जोड़ो ।

✤ ६६४ + २२० ✤ ४२१ + ३५१ ✤ ७१३ + २०५ ✤ १२२ + ३२४ ✤ २०७ + १०२

✤ २७० + ३१२ ✤ ४५० + २३० ✤ ५४१ + ३२० ✤ ४०० + ३०० ✤ २२ + ३४२

✦ आड़े विन्यास द्वारा किए गए निम्नलिखित जोड़ का अध्ययन करो ।

सै	द	इ		सै	द	इ		सै	द	इ
४	२	१	+	३	५	१	=	७	७	२

✦ आड़े विन्यास द्वारा जोड़ो । ✤ ५२७ + २६१ ✤ ६२३ + २१५ ✤ २०३ + ३०२

तीन संख्याओं का जोड़

✦ जोड़ो ।

माया ने दुकान से २ रुपयों का रबड़, ३ रुपयों की पेन्सिल तथा ४ रुपयों के रंगीन खड़िए खरीदे, तो वह दुकानदार को कितने रुपये देगी ?

२ + ३ = ५

रबड़ के २ रुपये तथा पेन्सिल के ३ रुपये मिलाकर ५ रुपये हो गए । इन ५ रुपयों में खड़िए के ४ रुपये मिलाने पर ९ रुपये होते हैं । अर्थात २ + ३ + ४ = ९

अतः माया द्वारा दुकानदार को ९ रुपये दिए जाएँगे ।

	इ	
	२	
+	३	२ में ३ मिलाया, ५ आया ।
+	४	५ में ४ मिलाया, ९ आया ।
	९	

✦ अलमारी में गीतों की ३ पुस्तकें, कहानी की २१ पुस्तकें तथा चित्रों की १४ पुस्तकें हैं, तो उस अलमारी में कुल कितनी पुस्तकें हैं ?

२१ + १४ + ३ = ३८

अलमारी में कुल ३८ पुस्तकें हैं ।

	द	इ
	२	१
+	१	४
+		३
	३	८

✦ नीचे दिए गए प्रश्नों को हल करो ।

✤

	द	इ
	२	५
+	३	०
+	३	२

✤

	द	इ
	२	१
+	१	५
+	१	२

✤

	द	इ
	५	०
+		२
+		३

✤

	द	इ
	२	५
+	१	२
+		१

✤ ४५३ + १०४ + ११२

	सै	द	इ
	४	५	३
+	१	०	४
+	१	१	२

✤ १०५ + ३ + २०

✤ २०२ + ३४ + ११

✤ २०० + १० + १

✤ ३५२ + ३१३ + २१

✤ ३०३ + ४४४ + १२२

✤ १४३ + २ + २

✤ ४५१ + २२४ + ११२

✤ ५ + १२ + ३७२

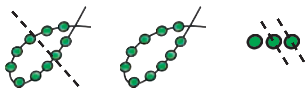
✤ ३ + ४२ + २३३

✤ १०४ + २ + ३

✤ ४०० + ४० + ४

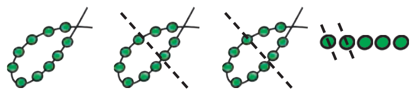
घटाव : हासिलरहित

✦ चित्र देखो । उदाहरण का अध्ययन करो ।



	द	इ
	२	३
−	१	२
	१	१

✦ चित्र के आधार पर प्रश्न तैयार करो तथा हल करो ।



द	इ

✦

	सै	द	इ
	२	१	३
−	१	१	१
	१	०	२

सर्वप्रथम इकाई में से इकाई घटाएँगे ।
बाद में दहाई में से दहाई घटाएँगे ।
अंत में सैकड़ों में से सैकड़ा घटाएँगे ।

✦ अजित के पास २५७ रुपये हैं । उसने मनोज को १५० रुपये दे दिए, तो अजित के पास कितने रुपये बचे, इसे नीचे दिए गए चित्र के आधार पर निर्धारित करो ।

✦ क्रिकेट के एक खेल में इंग्लैंड ने २४५ रन बनाए । भारत द्वारा १२३ रन बनाए गए, तो इंग्लैंड के साथ बराबरी करने के लिए भारत को और कितने रन बनाने पड़ेंगे ?

इंग्लैंड के साथ बराबरी होने के लिए भारत के २४५ रन होने चाहिए । अत: १२३ के आगे और कितने रन बनाने पर कुल २४५ हो जाएँगे, हमें यह ज्ञात करना पड़ेगा ।

अर्थात १२३ + ☐ = २४५ । चौखट की संख्या ज्ञात करनी पड़ेगी । यह संख्या २४५ में से १२३ घटाने पर मिलेगी ।

	सै	द	इ
	२	४	५
−	१	२	३
	१	२	२

✦ घटाओ ।

सै	द	इ
− ५	४	५
		२
५	४	३

सै	द	इ
− ७	४	९
४	३	८

सै	द	इ
− ८	५	३
२	०	२

सै	द	इ
− २	३	७
१	१	४

सै	द	इ
− ३	६	६
		३

सै	द	इ
− ४	५	५
	३	५

सै	द	इ
− ४	५	८
	४	४

सै	द	इ
− ८	९	९
५	२	३

सै	द	इ
− ९	५	५
४	१	५

✦ खड़ा विन्यास करके घटाओ ।

✤ ६५४ − २००

सै	द	इ
− ६	५	४
२	०	०

✤ ६७४ − २४२

✤ ७७२ − ३४१

✦ बड़ी संख्या में से छोटी संख्या घटाओ ।

✤ ३१५, ५१७

✤ ४७०, ३४०

✤ ३००, ७००

आड़े विन्यास द्वारा घटाव ।

सै द इ   सै द इ

३ ४ ५ − २ ४ ३ = १०२   घटाते समय, इकाइयों में से इकाई, दहाइयों में से दहाई तथा सैकड़ों में से सैकड़ा घटाना चाहिए ।

✦ आड़ा विन्यास करके घटाओ ।

४१७ − ३०५,   ५०४ − २०१,   ७७९ − २५०,   ४२० − २२०

गुणा करना (गुणन)

शिक्षकदिवस के अवसर पर शिक्षिका को देने के लिए बच्चों ने एक पुष्पगुच्छ तैयार किया । उसके लिए टोनी, सोनी, सलमा, जॉन तथा नंदू प्रत्येक ने २-२ फूल लाए । सोनी ने उन फूलों का एक सुंदर पुष्पगुच्छ तैयार किया ।

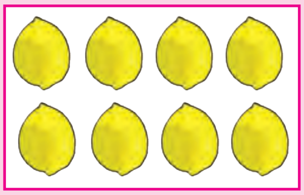
शिक्षिका : अति सुंदर ! कितना आकर्षक और बड़ा पुष्पगुच्छ बन गया है ।
यह पुष्पगुच्छ कुल कितने फूलों से बना है ?

टोनी : प्रत्येक द्‌वारा लाए गए दो फूल, इस प्रकार पाँच लोगों के मिलाकर दस फूल हो गए ।

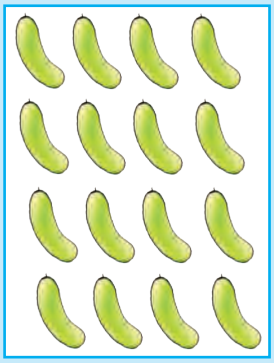
जॉन : प्रत्येक के २ फूल, ऐसे कुल पाँच लोगों के फूल का अर्थ है, २ को ५ बार लेकर किया गया जोड़ । २ + २ + २ + २ + २ = १० ।

शिक्षिका : २ + २ + २ + २ + २, इसे २ × ५ ऐसा लिखते हैं ।
१०, २ और ५ का गुणनफल है ।
यहाँ नीचे चित्रसमूह दिए गए हैं । आओ गिनें, कि उनमें कितने फल हैं ।

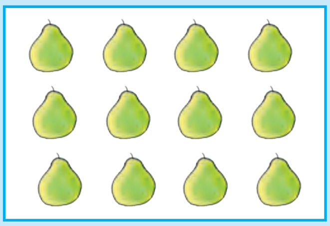
सोनी : एक कतार में ४ नीबू, ऐसी दो कतारें ।
४ का दुगुना अर्थात ८ नीबू ।
संख्या ४ को दो बार लेकर किए गए जोड़ का अर्थ है ४ का दुगुना ।



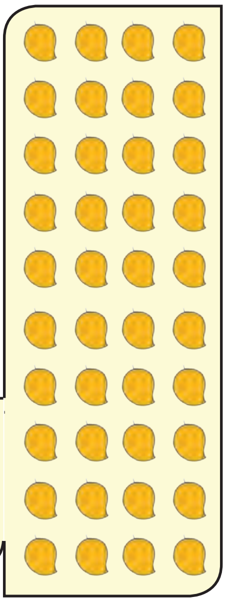
टोनी : एक कतार में ४ खीरे, ऐसी चार कतारें ।
४ का ४ गुना,
अर्थात १६ खीरे ।



सलमा : एक कतार में चार अमरूद, ऐसी तीन कतारें, अर्थात ४ का तिगुना १२ ।

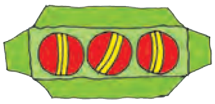


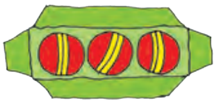
जॉन : एक कतार में चार आम, ऐसी १० कतारें ।
४ का दस गुना अर्थात ४० आम ।

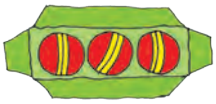


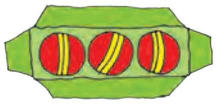
गुणा करना (गुणन)

✤


टोनी


सोनी


नंदू


सलमा

प्रत्येक के पास ३ गेंद, अतः कुल कितने गेंद ?

३ + ३ + ३ + ३ = १२

३ को चार बार लेकर किया गया जोड़ अर्थात ३ का चार गुना ।

अर्थात ३ × ४ = १२ (३ चौक १२)

✤ इसी प्रकार नीचे दिए गए प्रश्नों के चौखटों को पूर्ण करो ।

प्रत्येक टोकरी में छह आम, तो ऐसी तीन टोकरियों में कितने आम ?

६ + ६ + ६ = छह का ____ गुना अर्थात ६ × ____ = ____ (६ तियाँ ____)

✤ ३ बच्चों का एक समूह, इस प्रकार ७ समूह बनाकर बच्चे खड़े थे, तो कुल कितने बच्चे ?

३ का ____ गुना , तीन सत्ते ____ , ३ × ____ = ____

✦ चित्र देखो और ऊपर की भाँति प्रश्न तैयार करके हल करो ।

✤ एक कापी का मूल्य ५ रु., ऐसी ९ कापियों का मूल्य कितना ?

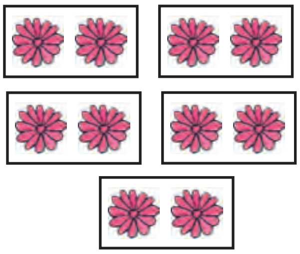
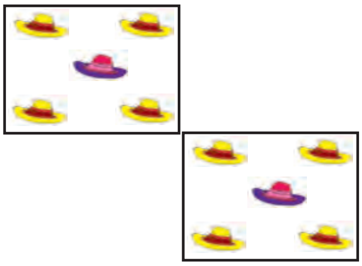
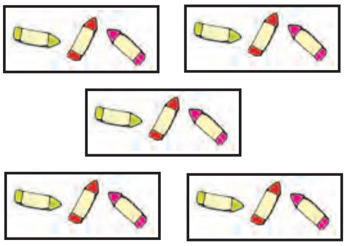
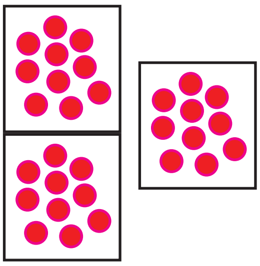
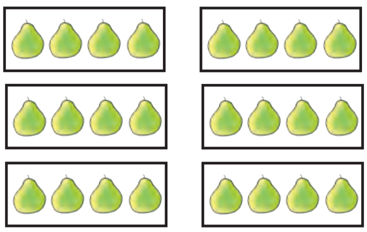
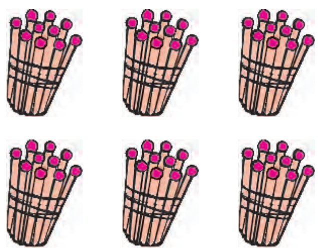
संख्या ५ को ९ बार लेकर किया गया जोड़ अर्थात ५ × ९ ।

५ × ९ = ४५ ।

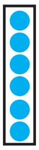
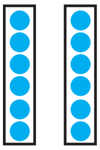
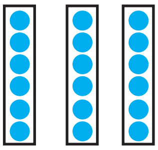
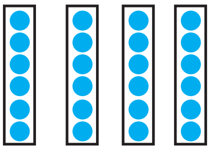
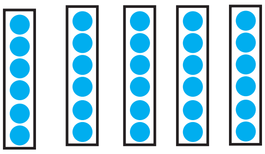
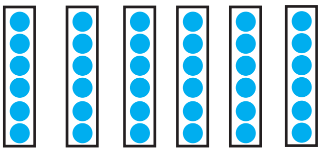
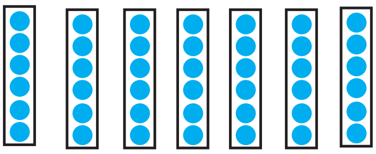
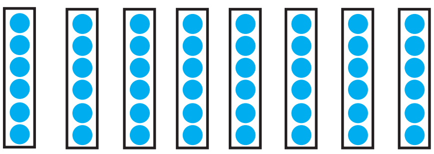
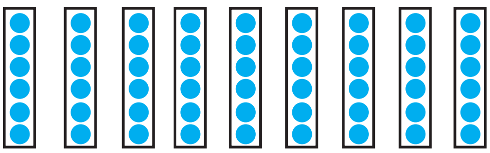
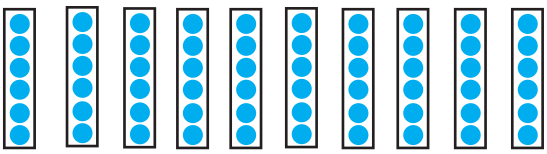
अतः ९ कापियों का मूल्य ४५ रुपये ।

शिक्षिका : पहाड़े वास्तव में क्रम से किए गए गुणनफल ही हैं । उनका उपयोग करके हम आगे बड़ी संख्याओं का गुणा (गुणन) करनेवाले हैं ।
हम २, ३, ४, ५ और १० के पहाड़े बोलेंगे ।

गुणा करना (गुणन)

वस्तु रूप में	जोड़ के रूप में	कितनी बार	कितने गुना	गुणन का रूप	कुल वस्तुएँ
	२ + २ + २ + २ + २	दो पाँच बार	२ का पाँच गुना	२ × ५	१०
	५ + ५	... , दो बार	५ का ... गुना	... × ...	
	... + ... + ... + ... + ...	..., पाँच बार	... का ... गुना	... × ...	
	....	दस, तीन बार	१० का ... गुना	... × ...	....
	....	चार, छह बार	....	... × ...	....
	....	....	....	... × ...	....

६ का पहाड़ा

	६, एक बार	६ × १ = ६ छह एकम छह
	६, दो बार	६ × २ = १२ छह दुनी बारह
	६, तीन बार	६ × ३ = १८ छह तियाँ अठारह
	६, चार बार	६ × ४ = २४ छह चौक चौबीस
	६, पाँच बार	६ × ५ = ३० छह पचे तीस
	६, छह बार	६ × ६ = ३६ छह छक छत्तीस
	६, सात बार	६ × ७ = ४२ छह सत्ते बयालीस
	६, आठ बार	६ × ८ = ४८ छह अट्ठे अड़तालीस
	६, नौ बार	६ × ९ = ५४ छह नवाँ चौवन
	६, दस बार	६ × १० = ६० छह दहाँ साठ

७, ८ तथा ९ के पहाड़े

आओ, हम ६ के पहाड़े की तरह ७, ८ तथा ९ के पहाड़े तैयार करें ।

७ × १ =	७
७ × २ =	१४
७ × ३ =	२१
७ × ४ =	२८
७ × ५ =	३५
७ × ६ =	४२
७ × ७ =	४९
७ × ८ =	५६
७ × ९ =	६३
७ × १० =	७०

८ × १ =	८
८ × २ =	१६
८ × ३ =	२४
८ × ४ =	३२
८ × ५ =	४०
८ × ६ =	४८
८ × ७ =	५६
८ × ८ =	६४
८ × ९ =	७२
८ × १० =	८०

९ × १ =	९
९ × २ =	१८
९ × ३ =	२७
९ × ४ =	३६
९ × ५ =	४५
९ × ६ =	५४
९ × ७ =	६३
९ × ८ =	७२
९ × ९ =	८१
९ × १० =	९०

जोड़ की सहायता से पहाड़े :

शिक्षिका : ६ का पहाड़ा तैयार करने के लिए ६ के दो भाग करें । जैसे– ६ = ४ + २ । अब ४ तथा २ के पहाड़े लेकर उनको जोड़ें और ६ का पहाड़ा तैयार करें ।

टोनी : जिस प्रकार ४ तथा २ के पहाड़े से ६ का पहाड़ा तैयार किया जाता है, उसी प्रकार उसे ५ तथा १ के पहाड़े की सहायता से भी क्या तैयार कर सकेंगे ?

शिक्षिका : किन्हीं दो ज्ञात पहाड़ों के जोड़ की सहायता से नवीन पहाड़ा तैयार किया जा सकता है ।

टोनी : अतः ४ तथा ३ के पहाड़े द्वारा ७ का पहाड़ा तैयार किया जा सकता है ।

४ का पहाड़ा	२ का पहाड़ा	जोड़	६ का पहाड़ा
४	२	४ + २ = ६	६ × १ = ६
८	४	८ + ४ = १२	६ × २ = १२
१२	६	१२ + ६ = १८	६ × ३ = १८
१६	८	१६ + ८ = २४	६ × ४ = २४
२०	१०	२० + १० = ३०	६ × ५ = ३०
२४	१२	२४ + १२ = ३६	६ × ६ = ३६
२८	१४	२८ + १४ = ४२	६ × ७ = ४२
३२	१६	३२ + १६ = ४८	६ × ८ = ४८
३६	१८	३६ + १८ = ५४	६ × ९ = ५४
४०	२०	४० + २० = ६०	६ × १० = ६०

✍ शिक्षकों के लिए : दो अलग–अलग पहाड़ों के जोड़ की सहायता से ८ तथा ९ के पहाड़े तैयार करवाएँ । यह भी ध्यान में लाएँ कि दो पहाड़ों के घटाव की सहायता से भी पहाड़े तैयार कर सकते हैं ।

९ का मनोरंजक पहाड़ा ९ के पहाड़े का कौतुक (विशेषता)

शिक्षिका : मैं तुम लोगों को ९ के पहाड़े का एक कौतुक बताती हूँ । इकाई के स्थान पर ९, ८, ७, ... को ० तक उलटे क्रम में संख्याएँ लिखो । उनके पहले दहाई के स्थान पर संख्याएँ ०, १, २ .... ९ को क्रम से लिखो । हो गया ९ का पहाड़ा तैयार ! यह एक कौतुक है कि नहीं !

सोनी : अरे वाह ! मेरे ध्यान में तो एक अन्य कौतुक भी आया है । पहाड़े में आनेवाली प्रत्येक संख्या की दहाई तथा इकाई के स्थानवाले अंकों का जोड़ नौ ही है ।

०९
१८
२७
३६
४५
५४
६३
७२
८१
९०

✦ नीचे दी गई सारणी में ५ × ३ = १५ दिखाया गया है । खाली चौखटों में सही संख्याएँ भरो ।

×	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
१	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
२	२	४	६	८	१०					
३	३	६	९							
४	४	८		१६						
५	५	१०	१५	२०	२५					
६						३६				
७							४९			
८								६४		
९									८१	
१०	१०									१००

✍ शिक्षकों के लिए : प्रत्येक विद्यार्थी को १ से १०० की सारणी तैयार करने के लिए कहें । प्रत्येक विद्यार्थी को कोई एक पहाड़ा देकर, उसमें आनेवाली संख्याओं को रँगने के लिए कहें । इस प्रकार तैयार होनेवाले प्रतिरूप (आकृतिबंध) का निरीक्षण करने के लिए कहें ।

✦ नीचे दिए गए गुणन (गुणा) पूर्ण करो ।

३	५	७	८	६	७
× ६	× ३	× ५	× ३	× ४	× ८
☐	☐	☐	☐	☐	☐

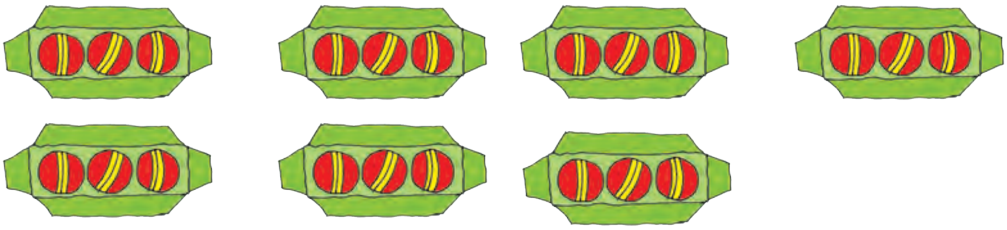
✦ नीचे दिए गए चित्रों के आधार पर, गुणन (गुणा) के प्रश्न तैयार करो तथा हल करो ।

✤ नीचे दिए गए चित्र के आधार पर तैयार किया गया प्रश्न –

एक कतार में ६ फूल, तो ऐसी ४ कतारों में कुल कितने फूल ?

	☐	एक कतार के फूल
×	☐	कुल कतारें
	☐	कुल फूल

✤



एक बॉक्स में ☐ गेंद, तो ☐ बॉक्स में कुल कितने गेंद ? ☐

✤

✤

✍ शिक्षकों के लिए : एक अंकवाली दो संख्याओं का उपयोग करके, गुणा के प्रश्न तैयार करवाएँ और हल करवाएँ ।

गुणन (गुणा) के लिए पहाड़े का उपयोग

✤ चिंटू ने अपने जन्मदिवस के लिए ५ रुपये प्रति कलम की दर से ६ कलमें खरीदीं । उसे दुकानदार को कितने रुपये देने पड़ेंगे ?

→ कुल मूल्य ज्ञात करने के लिए ५ का पहाड़ा,
पाँच छक तक बोलना पड़ेगा ।
पाँच छह तीस अर्थात ५ × ६ = ३०
कुल ३० रुपये देने पड़ेंगे ।

	६	कुल कलम
×	५	एक कलम का मूल्य
	३०	कुल रुपये

✤ एक कतार में ८ पौधे, ऐसी ५ कतारों में कितने पौधे ?

→ कतारें ५, प्रत्येक कतार में ८ पौधे ।
की जानेवाली क्रिया : गुणन । ८ के पहाड़े का उपयोग करेंगे ।
आठ पचे चालीस
कुल पौधे = ४०

	५	कुल कतारें
×	८	प्रत्येक कतार में पौधे
	४०	कुल पौधे

✤ एक डिब्बे में ९ लड्डू । ऐसे ७ डिब्बों में कितने लड्डू ?

की जानेवाली क्रिया : गुणन (गुणा)
९ का पहाड़ा बोलेंगे ।
नौ सत्ते

	७	कुल डिब्बे
×	९	एक डिब्बे में लड्डू
		कुल लड्डू

✤ एक सप्ताह में ७ दिन, तो ४ सप्ताहों में कितने दिन ?

→ ७ का पहाड़ा बोलेंगे ।
सात चौक

	४	कुल सप्ताह
×	७	एक सप्ताह के दिन
		कुल दिन

✤ एक कतार में ८ टाइलें तो ३ कतारों में कितनी टाइलें ?

	८	एक कतार की टाइलें
×	३	कतारें
		कुल टाइलें

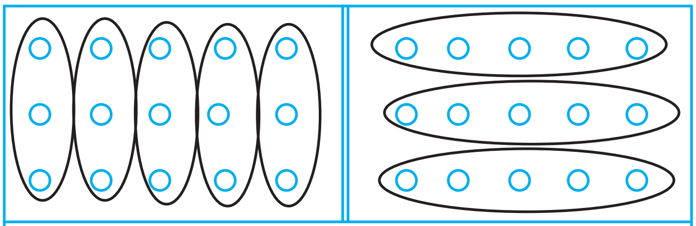
	३	कुल कतारें
×	८	एक कतार में टाइलें
		कुल टाइलें

✤ एक अमरूद का मूल्य ६ रुपये है ।

टोनी, सोनी, नंदू तथा सलमा इन चारों में प्रत्येक को एक अमरूद देने पर कितने रुपये लगेंगे ?

	६	एक अमरूद का मूल्य
×	४	कुल बच्चे
		कुल रुपये

गुणन (गुणा) क्रिया के गुणधर्म :



३ × ५ = ५ × ३

३	५
× ५	× ३
____	____

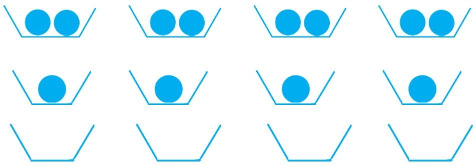
✦ नीचे दिए गए गुणन (गुणा) पूर्ण करो और उसपर विचार करो ।

६ × ५ = ____	८ × ३ = ____	७ × ६ = ____	९ × २ = ____
५ × ६ = ____	३ × ८ = ____	६ × ७ = ____	२ × ९ = ____

संख्याओं का क्रम बदलने पर भी गुणनफल वही आता है ।

जैसे : ६ × ५ = ५ × ६ ; ८ × ३ = ३ × ८ ; ७ × ६ = ६ × ७ ; ९ × २ = २ × ९

✦ शून्य के गुणन (गुणा) का गुणधर्म



२ + २ + २ + २ का अर्थ है २ × ४ = ८

१ + १ + १ + १ का अर्थ है १ × ४ = ४

0 + 0 + 0 + 0 का अर्थ है 0 × ४ = 0

किसी भी संख्या से 'शून्य' में गुणा करने पर अथवा 'शून्य' से किसी भी संख्या में गुणा करने पर, गुणनफल 'शून्य' ही आता है । 0 × ४ = ४ × 0 = 0

✦ नीचे दिए गए गुणन (गुणा) पूर्ण करो :

२ × ४ = ____ = ४ × २	७ × 0 = ____ = 0 × ७	९ × ८ = ____ = ८ × ९
७ × ३ = ____ = ३ × ७	0 × ८ = ____ = 0 × ८	६ × ३ = ____ = ३ × ६

■ गुण्य, गुणक, गुणनफल

६ गुण्य	५ गुण्य
× ५ गुणक	× ६ गुणक
३0 गुणनफल	३0 गुणनफल

शिक्षिका : गुणन ६ × ५ में, हम पहली संख्या ६ में गुणा करते हैं, वह गुण्य और दूसरी संख्या ५ से हम गुणन (गुणा) करते हैं, वह गुणक और प्राप्त उत्तर ३0 अर्थात गुणनफल है । इसी प्रकार गुणन (गुणा) ५ × ६ में, ५ गुण्य, ६ गुणक और ३0 गुणनफल है ।

सिक्के तथा नोट

✦ नीचे दिए गए नोटों के चित्रों को देखो । उनके मूल्य चौखटों में लिखो ।

इस नोट का मूल्य [ ] रुपये है ।

इस नोट का मूल्य [ ] रुपये है ।

इस सिक्के का मूल्य [ ] रुपये है ।

इस सिक्के का मूल्य [ ] रुपया है ।

✦ खाली चौखटों में कुल रकम (मूल्य) लिखो ।

६५० रुपये

[ ] रुपये

[ ] रुपये

टोनी : मेरे पास ३ नोट हैं । उनका कुल मूल्य ७५ रुपये है ।
सलमा : मेरे पास भी ७५ रुपये हैं परंतु मेरे पास ५ नोट हैं ।
टोनी : ऐसा कैसे हो सकता है ?

टोनी के पास के नोट इस प्रकार के हैं ।

कुल ☐ रुपये

और सलमा के पास के नोट इस प्रकार के हैं ।

कुल ☐ रुपये

अर्थात दोनों का कहना सही है ।

संजू : मेरे पास १०० रुपयों का १ नोट, २० रुपयों के ४ नोट और १ रुपये के ६ सिक्के हैं, तो मेरे पास कुल कितने रुपये हैं ?

राजू : तुम्हारे पास कुल १८६ रुपये हैं ।
अनिता : मेरे पास ४ नोट हैं । उनका कुल मूल्य १७० रुपये है, तो ये नोट कौन-से हैं ?

₹ १०० ₹ ५० ₹ १० ₹ १०

✦ क्या अन्य किसी अलग प्रकार से तथा ४ नोटों की सहायता से १७० रुपये दिए जा सकते हैं ?

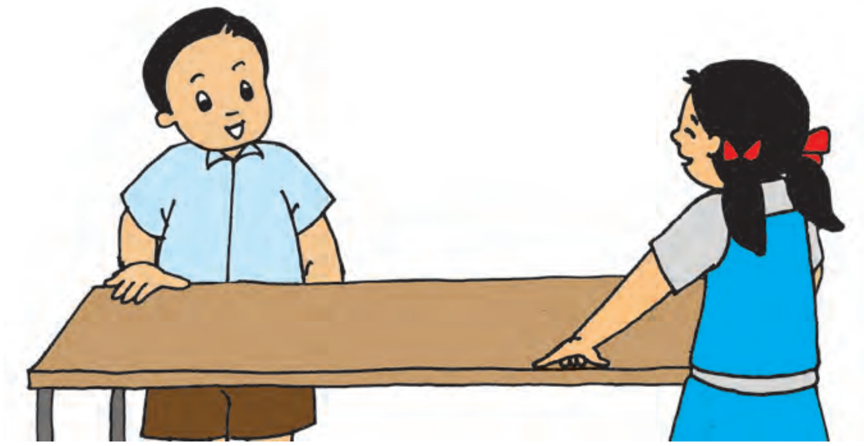
☐ ☐ ☐ ☐

✍ शिक्षकों के लिए : कार्डों पर संख्याएँ लिखकर विद्यार्थियों से नोट तैयार करने के लिए कहें और उनके आधार पर खेल खेलवाएँ ।

मापन

लंबाई

शिक्षिका ने नंदू तथा सोनी से मेज की लंबाई नापने के लिए कहा ।



नंदू : इस मेज की लंबाई ११ बित्तों के बराबर है ।
सोनी : मेज की लंबाई मेरे १२ बित्तों के बराबर है ।
सलमा : तुम दोनों ने बित्ते से ही नापा, तो भी दोनों के माप में अंतर क्यों पड़ा ?
टोनी : दोनों के बित्ते समान हैं क्या ?
नंदू : मेरा बित्ता सोनी के बित्ते से बड़ा है इसलिए ऐसा हुआ ।
शिक्षिका : मैं एक ही लंबाईवाली कागज की दो पट्टियाँ दोनों को देती हूँ । उससे यह लंबाई नापो तो !

नंदू : मेज की लंबाई इस ९ पट्टियों के बराबर है ।
सोनी : मेरे नापने पर भी यह ९ पट्टी ही मिलती है ।
नंदू : हमें दी गई पट्टियाँ समान लंबाईवाली थीं, इसलिए लंबाई समान ही आई ।
सलमा : अतः एक ही वस्तु की लंबाई समान साधनों से मापने पर वह समान होती है ।
सोनी : यदि मुझे खड़िये (चॉक) की लंबाई नापनी हो, तो क्या यह पट्टी उपयोगी होगी ? यह पट्टी तो खड़िये से अधिक लंबी है ।

शिक्षिका : हम कागज की इस पट्टी को मोड़ देंगे और उसके समान भाग करेंगे । उसमें बने इन छोटे भागों का उपयोग खड़िये की लंबाई नापने के लिए किया जा सकेगा ।

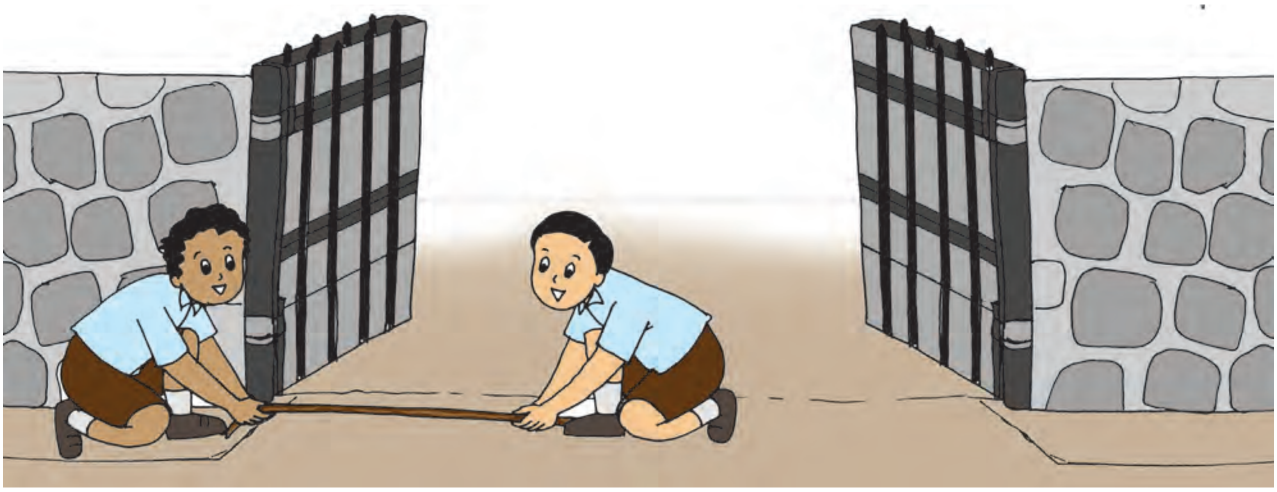
टोनी : इस पट्टी को तीन बार मोड़कर उसके ८ समान भाग करेंगे ।

सलमा : इस पट्टी के समीप मैं खड़िया रखती हूँ ।
इस खड़िये की लंबाई पाँच छोटे भागों के बराबर है ।

नंदू : इस पट्टी का उपयोग करके क्या प्रवेशद्वार के दोनों खंभों के बीच की दूरी नाप सकेंगे ?

सलमा : नहीं । कागज की यह पट्टी बहुत ही कम लंबाईवाली है ।

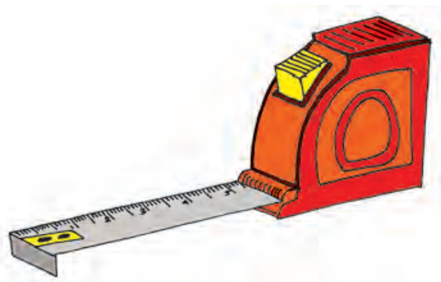
शिक्षिका : मेरे पास एक लंबी रस्सी (डोरी) है । मापन के लिए उसका उपयोग करेंगे ।

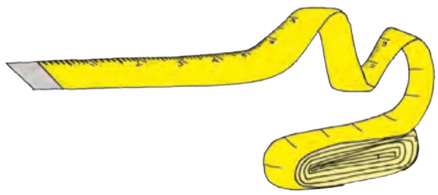


नंदू : इस रस्सी की सहायता से हम इस प्रवेशद्वार के दोनों खंभों के बीच की दूरी नापेंगे ।

टोनी : प्रवेशद्वार के दोनों खंभों के बीच की दूरी ३ रस्सियों के बराबर है ।

शिक्षिका : बड़ी लंबाई नापने के लिए अधिक लंबाईवाले साधन का उपयोग सुविधाजनक होता है । कम लंबाई नापने के लिए कम लंबाईवाले साधन का उपयोग करना सुविधाजनक होता है । अब तो इसे समझ गए न ?





शिक्षिका : कपड़े की लंबाई चाहे कोई भी व्यक्ति नापे तो भी उसकी लंबाई समान ही होनी चाहिए । इसलिए कपड़े की दुकान में प्रत्येक दुकानदार, कपड़ा नापने के लिए एक बड़ी मापनपट्टी (मापनी) का उपयोग करता है ।

इस पट्टी की लंबाई एक मीटर होती है । लंबाई नापने की मानक इकाई (मात्रक) मीटर है । १ मीटर के १०० समान भाग करने पर प्रत्येक भाग एक सेंटीमीटर का होता है ।

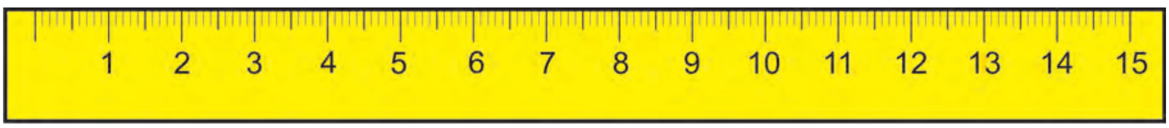
१ मीटर = १०० सेंटीमीटर

सलमा : इसके पहले हमने प्रवेशद्‌वार के दो खंभों के बीच की दूरी को रस्सी की सहायता से नापा था । उसे अब मापनपट्‌टी की सहायता से मीटर तथा सेंटीमीटर में पुनः नापेंगे ।

नंदू : दो खंभों के बीच की दूरी ३ मीटर ८० सेंटीमीटर है ।

टोनी : मेरे बड़े भाई कम दूरी नापने के लिए कंपास बॉक्स की छोटी पट्‌टी का उपयोग करते हैं ।

शिक्षिका : इस पट्‌टी पर बड़े चिह्नों के पास १, २, ३, ४ .... ऐसा लिखा होता है । ये संख्याएँ सेंटीमीटर दर्शाती हैं । दो समीपी चिह्नों के मध्य छोटे-छोटे चिह्न होते हैं । ये चिह्न सेंटीमीटर से भी छोटी इकाई (मात्रक) दर्शाते हैं ।

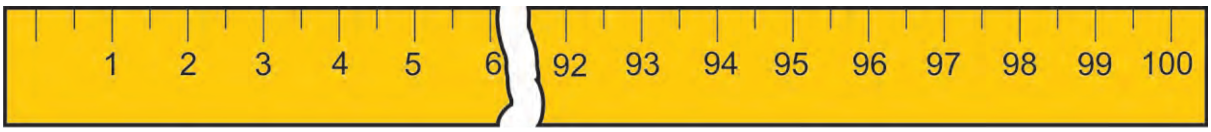


नंदू : इस मानक पट्‌टी से हम खड़िए की लंबाई पुनः नापेंगे ।

सलमा : इस खड़िए की लंबाई ८ सेंटीमीटर है ।

मीटर–सेंटीमीटर

मीटर, १ सेंटीमीटर का १०० गुना होता है । बड़ी दूरी नापने के लिए मानक इकाई (मात्रक) मीटर का उपयोग करते हैं ।



मीटरपट्टी

✦ नीचे दी गई दूरियाँ/लंबाइयाँ सेंटीमीटर में नापोगे या मीटर में, सारणी में लिखो ।

पेंसिल की लंबाई		कापी की लंबाई	
दो इमारतों के बीच की दूरी		मोबाइल की लंबाई	
सड़क की चौड़ाई		दो खंभों के बीच की दूरी	

✦ नीचे दी गई दूरियाँ तुम मानक इकाई में नापो तथा सहपाठियों से भी नापने के लिए कहो । आपस के मापों की जाँच करो । यदि अंतर हो तो फिर से नापो ।

- विद्यालय की सुरक्षा दीवार की लंबाई
- पुस्तक की लंबाई
- समाचारपत्र की लंबाई
- मेज की लंबाई
- बरामदे की लंबाई
- जमीन से मेज की ऊँचाई

✦ जानकारी प्राप्त करो :

- माँ की साड़ी की लंबाई
- पिता जी की कमीज में लगनेवाले कपड़े की लंबाई
- बहन की ओढ़नी की लंबाई
- तौलिये की लंबाई
- रूमाल की लंबाई

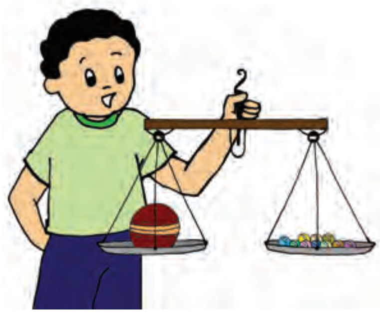
✦ निम्नलिखित के मापों का अनुमान करो । अनुमान सही है या गलत, नापकर इसकी जाँच करो।

नाम	अनुमान से	मापन पट्टी/फीते से नापने पर
भिंडी की लंबाई		
सेम की फली की लंबाई		
मिर्च के पौधे की ऊँचाई		
ज्वार के डंठल की लंबाई		
बरगद के वृक्ष का घेरा		
अहाते के दो वृक्षों के बीच की दूरी		

✍ शिक्षकों के लिए : कक्षा के कमरे की दीवार पर, मीटर, सेंटीमीटर के चिह्नवाली पट्टी बनाकर, विद्यार्थियों को एक–दूसरे की ऊँचाई नापने का अवसर प्रदान करें ।

मापन : वजन (द्रव्यमान)

सोनी : इस गेंद का वजन १७ गोटियाँ है ।



नंदू : उसी गेंद का वजन मेरे पास की १० गोटियाँ होता है ।

सलमा : ऐसा कैसे हुआ ? एक ही गेंद का वजन अलग-अलग कैसे ?

टोनी : सोनी द्वारा लाई गई गोटियाँ छोटी थीं और नंदू द्वारा लाई गई गोटियाँ बड़ी थीं इसलिए ऐसा हुआ होगा ।

शिक्षिका : अरे, ऐसा होता है । इसीलिए तो दुकान में वजन के मापन के लिए मानक इकाइयों वाले माप अर्थात बाट होते हैं ।

मानक मापों की सहायता से एक ही वस्तु का वजन कोई भी करे, वह समान ही होता है । वजन (द्रव्यमान) की मानक इकाई (मात्रक) किलोग्राम है ।

दी गई वस्तुओं का वजन १ किलोग्राम से कम या अधिक है, इसका अनुमान करो तथा दुकान में जाकर इसकी सही जाँच करो ।

वस्तु का नाम	अनुमानित वजन १ किलोग्राम / १ किलोग्राम से कम / १ किलोग्राम से अधिक	मानक मापन द्‌वारा
नमक की पुड़िया		
गुड़ की बड़ी डली		
५० बिस्कुट		
पाँच कटोरी शक्कर		

टोनी : हलवा बनाने के लिए माँ को आधा किलोग्राम शक्कर चाहिए थी । घर में तो शक्कर का १ किलोग्राम का बड़ा पुड़ा रखा हुआ था ।

सलमा : फिर तुमने क्या किया ?

टोनी : मैं वह १ किलोग्राम शक्कर तराज़ू के दोनों पलड़ों पर थोड़ी-थोड़ी रखता गया और दोनों पलड़े समान स्तर पर हो जाएँ, ऐसा देखा । इस प्रकार एक किलोग्राम शक्कर के दो समान भाग हो गए । अतः प्रत्येक पलड़े की शक्कर आधा किलोग्राम हो गई । उसे माँ को दे दिया ।

सलमा : मेरी माँ को तो आधे किलोग्राम वजनवाली वस्तुएँ बहुत बार लगती हैं ।

टोनी : मैं तुम्हें आधे किलोग्राम वजनवाला माप (बाट) तैयार करके देता हूँ । तराज़ू के एक पलड़े पर आधा किलोग्राम शक्कर रखकर, दूसरे पलड़े पर उतने ही वजनवाले छोटे-छोटे पत्थर रखकर एक रूमाल में बाँधकर रखता हूँ । वह हो गया आधे किलोग्राम का माप ।

सलमा : इसका अर्थ यह है कि इसी प्रकार हम पाव किलोग्राम वजनवाला माप भी तैयार कर सकते हैं ।

✦ एक किलोग्राम के माप तथा तराज़ू की सहायता से निम्नलिखित वजनवाले चावल/गेहूँ/ज्वार तौलो ।

- २ किलोग्राम
- ५ किलोग्राम
- ३ किलोग्राम
- आधा किलोग्राम

✦ तुम्हारा वजन कितना है, इसे ज्ञात करो । कक्षा के मित्र के वजन से कितना कम/अधिक, वह बताओ ।

✦ वजन करने में उपयोगी विभिन्न प्रकार की तराज़ुओं की जानकारी लो । उपयोग करके देखो ।

- कमानीदार तराज़ू
- इलेक्ट्रॉनिक तराज़ू
- डंडीवाला तराज़ू (दंडतुला)
- मनुष्य का वजन करनेवाला तराज़ू

मापन – आयतन तथा धारिता

ये पानी से भरे हुए बरतन हैं । निरीक्षण द्वारा निर्धारित करो कि किस बरतन में कम पानी तथा किस बरतन में अधिक पानी समाता है ।

सबसे अधिक पानी बाल्टी में और सबसे कम पानी कटोरी में समाता है ।

४० गिलास पानी उड़ेलने पर यह बाल्टी पूर्णतः भर गई ।

१० लोटे भरकर पानी उड़ेलने पर यह बाल्टी पूर्णतः भर गई ।

उतने ही पानी के माप अलग–अलग हैं क्योंकि अलग–अलग साधनों का उपयोग किया गया है ।

बाल्टी में कोई भी पानी भरे, उसका माप एक ही होना चाहिए । इसके लिए मानक इकाई (मात्रक) का उपयोग करना आवश्यक है ।

यह १ लीटर का माप है । दूधवाले के पास यह माप होता है । दूध, तेल जैसे द्रवपदार्थ इस माप द्वारा नापते हैं ।

१ लीटर पानीवाली बोतल हमें आसानी से मिल सकती है ।

मिट्टी का तेल (केरोसीन या घासलेट) नापने के लिए विशेष रूप से चित्र में दिखाए गए १ लीटर के माप का उपयोग करते हैं ।

द्रवपदार्थों को नापने की मानक इकाई लीटर है ।

- लोटा, डिब्बा, पतीली जैसे अलग–अलग आकारवाले बरतन लेकर, यह अनुमान करो कि उसमें १ लीटर, १ लीटर से कम अथवा १ लीटर से अधिक पानी समाता है । प्रत्यक्ष रूप में १ लीटर के मापवाली बोतल का उपयोग करके जाँच करो ।

ऊपर के प्रत्येक बरतन में ३ लीटर पानी भरो। बरतनों के आकार अलग-अलग होने के कारण, उनका पानी अलग आकारवाला दिखेगा परंतु प्रत्येक बरतन के पानी का आयतन ३ लीटर ही होगा।

इस बाल्टी में १ लीटर के मापवाली ५ बोतल पानी उड़ेलो । इसके पानी का आयतन ५ लीटर है ।

अब देखो कि यही बाल्टी पूर्णतः भरने के लिए उसमें कितने लीटर पानी चाहिए ।
इस बाल्टी में १२ लीटर पानी समाता है । अतः इस बाल्टी की धारिता १२ लीटर है ।

घड़े, बाल्टी, पीपे, हंडे, पतीली अथवा किसी भी बरतन को पूर्णतः भरने के लिए जितना पानी लगता है, उसे उस बरतन की धारिता कहते हैं ।

✦ पाव लीटर धारितावाली बोतल लो । इस माप की सहायता से, बरतन पर चिह्न बनाकर नीचे दिए गए माप तैयार करो ।

- दो लीटर
- आधा लीटर
- डेढ़ लीटर
- पाव लीटर

✦ निम्नलिखित बातों के लिए तुम्हारे घर पर लगभग कितने लीटर पानी का उपयोग होता है, उसे नोट करो :

- स्नान के लिए
- बरतन साफ करने के लिए
- मुँह धोने के लिए
- लीपने-पोतने के लिए
- पीने के लिए
- बाग के लिए
- भोजन बनाने के लिए
- दस प्याली चाय बनाने के लिए
- वाहन धोने के लिए

✦ पानी कहाँ-कहाँ व्यर्थ में खर्च होता है, उन स्थानों की सूची तैयार करो । कितना पानी व्यर्थ जाता है, इसका अनुमान करो और उसे रोकने के लिए कुछ उपाय बताओ ।

अ.क्र.	स्थान का नाम	लगभग कितने लीटर पानी व्यर्थ जाता है ?	उपाय

प्रतिरूप (आकृतिबंध)

✦ नीचे दिए गए अक्षरों के विशिष्ट क्रम में कौन–सा प्रतिरूप है, उसे ध्यान में रखो ।

A	B	A	B	A	B	A	B	A	B

A	A	B	A	A	B	A	A	B

✦ नीचे दिया गया प्रतिरूप देखो । उनमें कौन–सा प्रतिरूप ABAB जैसा, कौन–सा AAB AAB जैसा तथा कौन–सा ABC ABC जैसा है ? उन्हें चौखटों में लिखो ।

✤

✤

✤

✤

✤

✤

✦ नीचे दिए गए चौखटों में प्रतिरूप AAB AAB....... जैसा एक प्रतिरूप तुम स्वयं तैयार करो ।

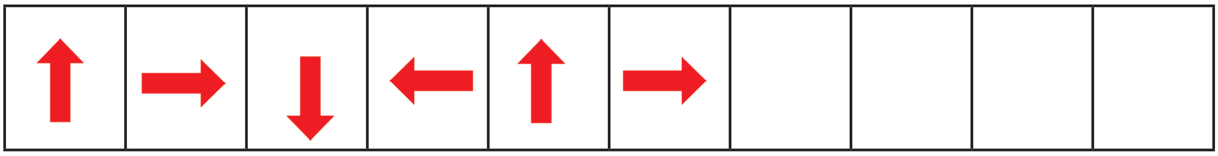
✦ नीचे दिए गए प्रतिरूपों में आगे (बाद में) आनेवाले चित्र खींचो ।

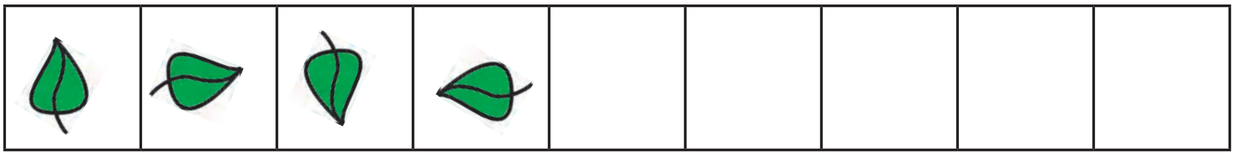
✤ * * * #* * * #* * * # ....

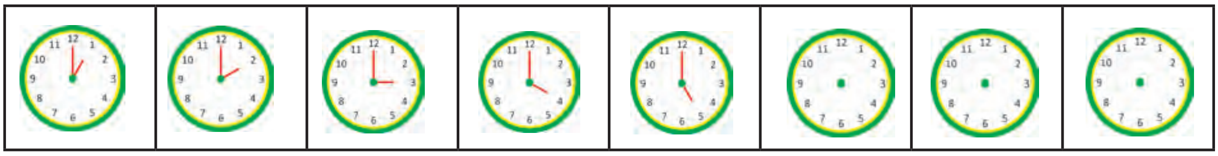
✤ * * * # #* * * # #* * * # # ....

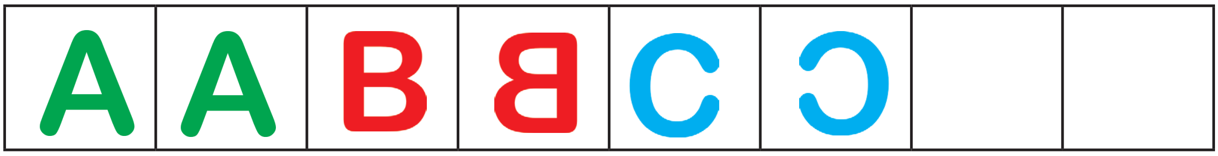
✍ शिक्षकों के लिए : विद्यार्थियों द्वारा तैयार किए गए प्रतिरूपों को एकत्र करके उन्हें प्रदर्शित करें ।

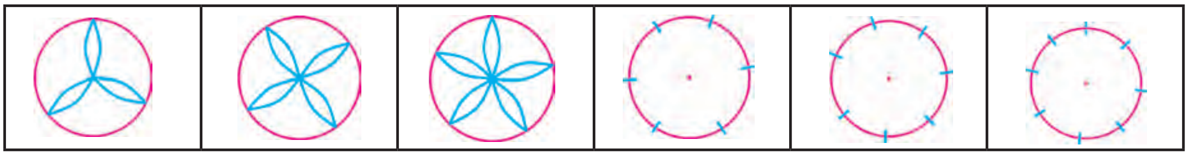
✦ नीचे दिए गए प्रतिरूपों को ध्यान में रखकर, खाली चौखटों को सही–सही पूर्ण करो ।











१×१= १	२×२= ४	३×३= ९	....	....	६×६=३६		

५	१०	१५			३०					

२	९	१६		३०		४४				

✦ तुम स्वयं कोई एक प्रतिरूप तैयार करो ।

✦ नीचे दिए गए प्रतिरूप में प्रत्येक आकृति को एक क्रमांक दिया गया है ।

१ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८ ९

ऊपर दिए गए प्रतिरूप में कौन–से क्रमांकों पर 'त्रिभुजों' की आकृतियाँ हैं और कौन–से क्रमांकों पर 'वृत्तों' की आकृतियाँ हैं ?

तीसरी आकृति त्रिभुज है । छठी आकृति... है । आठवीं आकृति..... होगी ।

ग्यारहवीं......, पंद्रहवीं........., बीसवीं........., पच्चीसवीं......... होगी ।

✦ नीचे दी गई तालिका में क्रम से आनेवाली आकृतियाँ खींचो और गोलियों की संख्या लिखो ।

आकृति का क्रमांक	१	२	३	४	५	६
गोलियों का विन्यास						
गोलियों की संख्या	१	३				

तीसरी आकृति में...... गोलियाँ हैं । चौथी आकृति में...... गोलियाँ हैं ।

चित्र न खींचते हुए, क्या तुम बता सकते हो कि सातवीं आकृति में कितनी गोलियाँ होंगी ? कितनी उसे लिखो । अब चित्र खींचकर देखो । अपने उत्तर की जाँच करो ।

दसवीं आकृति में कितनी गोलियाँ होंगी ?

टोनी : अरे देखो, मुझे इस दिनदर्शक (कैलेंडर) में क्या दिखाई देता है ! यहाँ तो अलग ही प्रतिरूप है । यदि आड़ी कतार की इन तीन संख्याओं का जोड़ करें, तो उत्तर आता है २७ और खड़ी कतार की तीन संख्याओं का जोड़ भी आता है २७ ।

सोनी : और तिरछी कतारवाली इन तीन संख्याओं का जोड़ भी आता है २७ ।

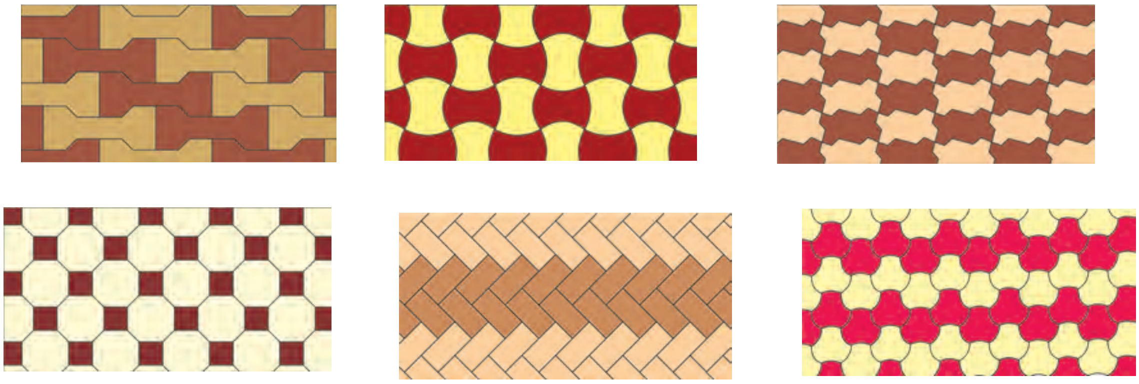
सलमा : चौखट की बाईं ओर की तीन कतारों की ३ संख्याएँ देखो । उनमें बीचवाली आड़ी, बीचवाली खड़ी तथा तिरछी कतारों की संख्याओं का जोड़ समान ही आता है ।

रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरु	शुक्र	शनि
			१	२	३	४
५	६	७	८	९	१०	११
१२	१३	१४	१५	१६	१७	१८
१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५
२६	२७	२८	२९	३०	३१	

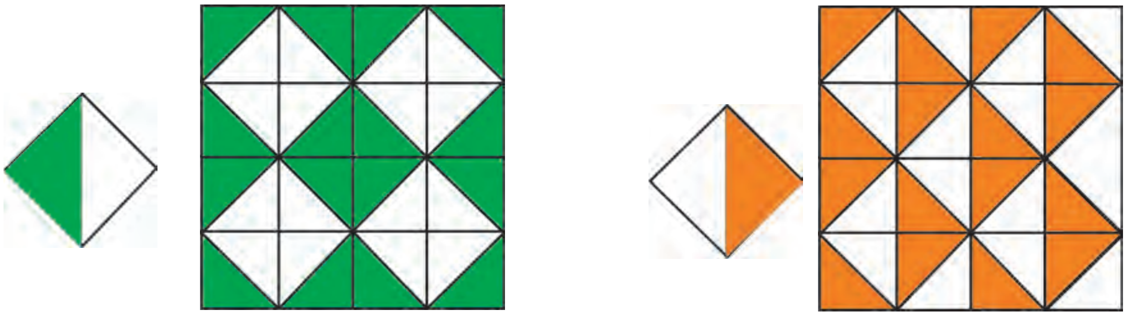
✍ शिक्षकों के लिए : दिनदर्शक के एक पृष्ठ पर लिखी गई संख्याओं में अन्य कोई प्रतिरूप प्राप्त करने के लिए प्रवृत्त करें ।

✦ टाइलों के परस्पर मेल द्‌वारा निर्मित, नीचे दिखाए गए प्रतिरूपों का निरीक्षण करो ।

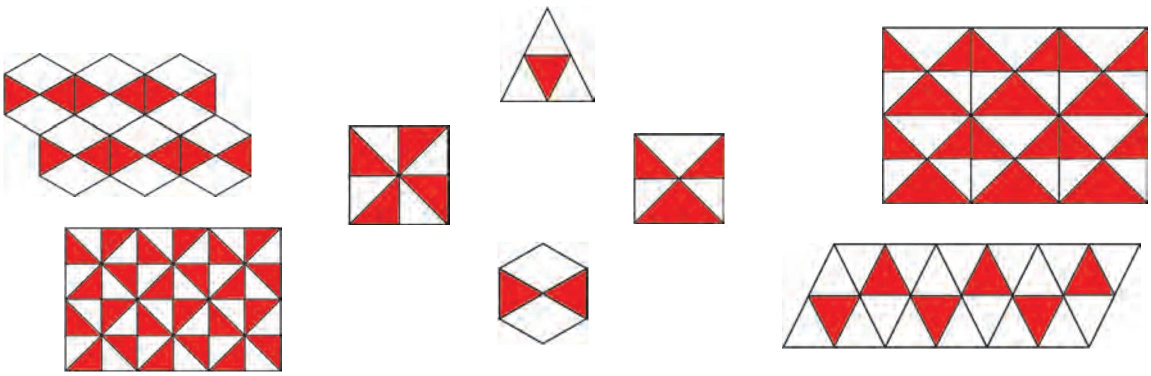
यहाँ एक विशिष्ट प्रकार से टाइलों का मेल किया गया है । ध्यान दो कि किन्हीं दो टाइलों के मध्य खाली स्थान नहीं है अथवा जमीन या फर्श का कोई भी भाग उघड़ा हुआ नहीं रह गया है ।



✦ एक ही प्रकार की टाइलों का उपयोग करके तैयार होनेवाले प्रतिरूपों का निरीक्षण करो । देखो कि क्या इन्हीं टाइलों का उपयोग करके और कोई प्रतिरूप बनाया जा सकता है ।



✦ नीचे दिए गए चित्रों के प्रतिरूपों को पूर्ण करने के लिए कौन-सी टाइलों का उपयोग किया गया है, उसे ध्यान में रखकर, सही जोड़ियाँ बनाओ ।

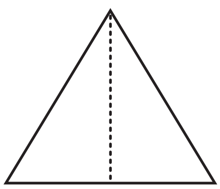


✍ शिक्षकों के लिए : आसपास के परिसर में टाइलों के विशिष्ट विन्यास द्‌वारा बने हुए प्रतिरूपों का निरीक्षण करने के लिए कहें । उनकी विशेषताओं की चर्चा करें । किसी खेत पर जाकर, यह देखने के लिए कहें कि वहाँ उगे हुए पौधों में क्या कोई प्रतिरूप दिखाई देता है ।

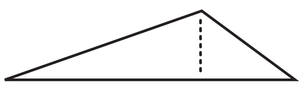
सममिति

✦ यहाँ दाईं ओर बने पत्ती के चित्र का निरीक्षण करो ।

किसी वृक्ष की इसी प्रकार की एक पत्ती लो, जिसमें अनेक शिराएँ हों ।
बीचोंबीच एक सीधी मध्य शिरा है । उसी शिरा के सापेक्ष पत्ती को मोड़ो ।
हमें क्या दिखाई देता है ?
पत्ती का एक भाग, दूसरे भाग को पूर्णतः ढँक लेता है ।
पत्ती की अन्य शिराओं के सापेक्ष अलग-अलग प्रकार से मोड़कर देखो । हमें क्या दिखाई देता है ?
पत्ती का एक भाग, दूसरे भाग को पूर्णतः ढँकता नहीं ।



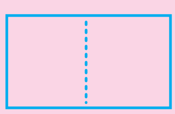
आकृति में दिखाए अनुसार, एक त्रिभुजाकार कागज लो ।
खड़े खंडित रेखाखंड के सापेक्ष इसे मोड़ो । क्या त्रिभुजाकार कागज का एक भाग, दूसरे भाग को पूर्णतः ढँक लेता है ?



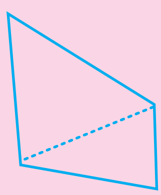
दूसरी आकृति में दिखाए अनुसार, एक अन्य त्रिभुजाकार कागज लेकर उसे खड़े खंडित रेखाखंड पर मोड़ो । क्या इस त्रिभुजाकार कागज का एक भाग, दूसरे भाग को पूर्णतः ढँकता है ?

किसी रेखा द्वारा आकृति के बननेवाले दो भाग, यदि एक-दूसरे को पूर्णतः ढँक लें, तो वह आकृति उस रेखा के संदर्भ में (सापेक्ष) सममित आकृति होती है और यदि पूर्णतः न ढँक सकें, तो उस रेखा के संदर्भ में वह आकृति सममित नहीं होती ।

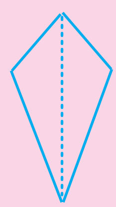
✦ दी गई खंडित रेखा के सापेक्ष सममित होनेवाली तथा सममित न होनेवाली आकृतियों का निरीक्षण करो ।



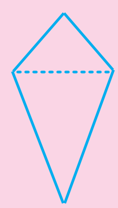
सममित है



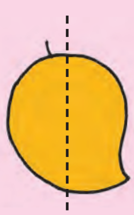
सममित नहीं है



सममित है



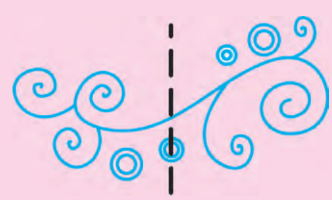
सममित नहीं है



सममित नहीं है

सममित नहीं है

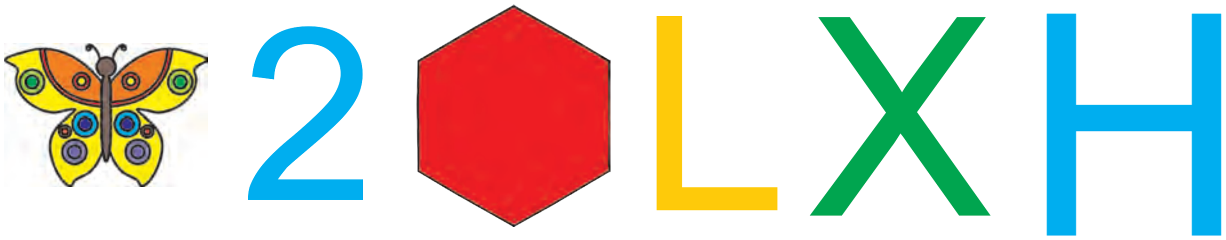
सममित है



सममित नहीं है

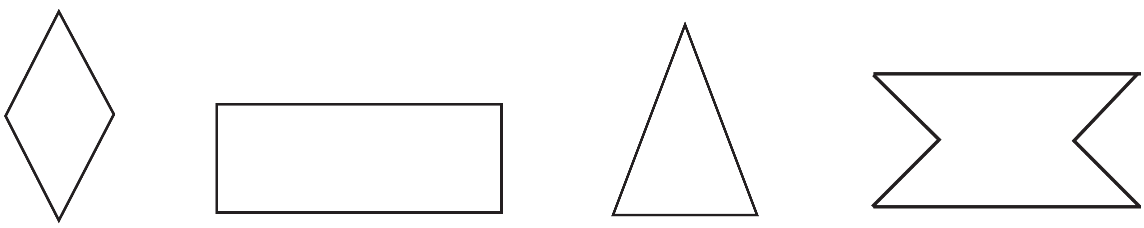
सममित है सममित है सममित नहीं है सममित है सममित नहीं है

✦ निर्धारित करो कि नीचे दिए गए चित्र किसी रेखा के सापेक्ष सममित हैं अथवा नहीं। सममित होने पर चित्र के नीचेवाले चौखट में ✓ ऐसा चिह्न तथा न होने पर × ऐसा चिह्न बनाओ।



✦ नीचे दी गई प्रत्येक आकृति सममित है, इसे देखने के लिए जिस स्थान पर मोड़ना पड़ेगा, उस स्थान पर खंडित रेखाखंड खींचो।

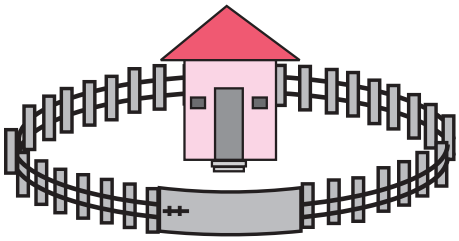
✦ नीचे दी गई सममित आकृतियों के बननेवाले दो समान भागों को दो अलग-अलग रंगों में रँगो।



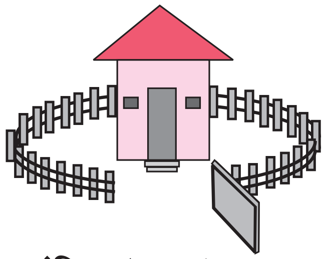
✦ वर्ग के आकारवाला एक कागज लो। इस कागज को अलग-अलग प्रकार से मोड़कर सममिति की जाँच करो।

✍ शिक्षकों के लिए : समबाहु त्रिभुज, समद्‌विबाहु त्रिभुज, समांतर चतुर्भुज, वृत्त जैसे आकारवाले कागज देकर, सममिति की जाँच करने का उपक्रम विद्‌यार्थियों से करवाएँ।
जिन प्राणियों, पक्षियों, पत्तियों तथा फूलों के चित्र सममित होते हैं, ऐसे चित्रों का संग्रह करवाएँ।

बंधित (बंद) तथा अबंधित (खुली) आकृतियाँ

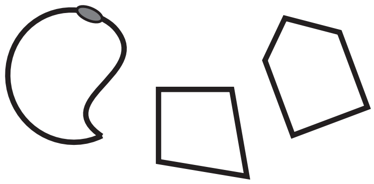


बंधित (बंद)

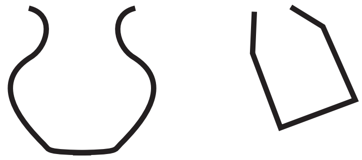


अबंधित (खुला)

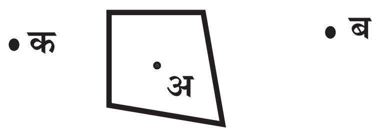
कुछ बंधित (बंद) आकृतियाँ



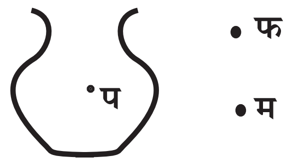
कुछ अबंधित (खुली) आकृतियाँ



विचार करो

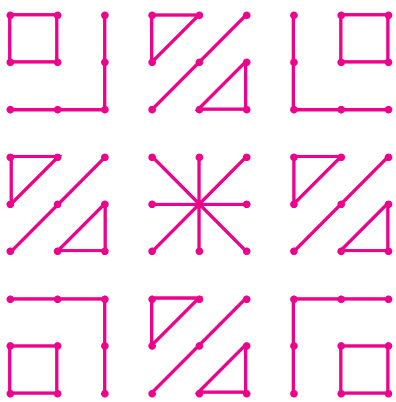


क्या ऊपर दी गई आकृति को स्पर्श न करने वाले किसी रेखाखंड द्वारा बिंदु अ और बिंदु ब को परस्पर जोड़ा जा सकेगा ? क्या उसी प्रकार बिंदुओं ब तथा क को भी परस्पर जोड़ सकते हैं ?

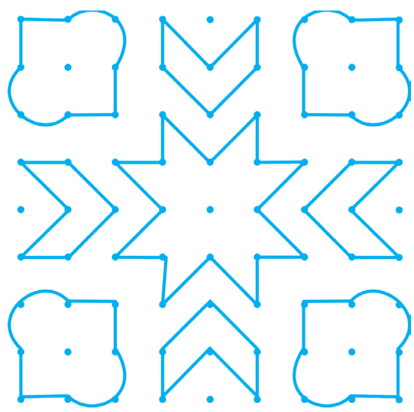


क्या दी गई आकृति को स्पर्श न करने वाले कुछ रेखाखंडों द्वारा बिंदु प तथा बिंदु फ को परस्पर जोड़ा जा सकेगा ? उसी विधि से क्या बिंदुओं प तथा म को भी जोड़ सकते हैं ?

✦ नीचे दी गई आकृतियों में से बंधित (बंद) तथा अबंधित (खुली) आकृतियाँ पहचानो ।



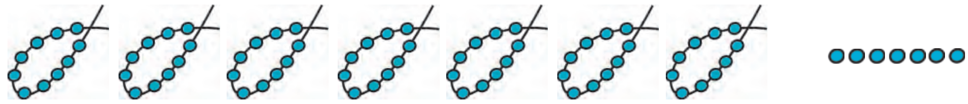
✦ संलग्न रंगोलियों की बंधित (बंद) और अबंधित (खुली) आकृतियों का निरीक्षण करो । रंगोलियों में रंग भरो ।



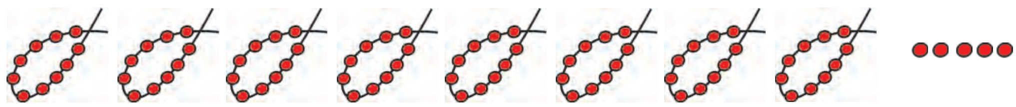
जोड़ : हासिलवाला

सलमा के पास दहाईवाली ७ मालाएँ और ७ छुट्टा मनके अर्थात ७७ मनके हैं ।
सोनी के पास दहाईवाली ८ मालाएँ और ५ छुट्टा मनके अर्थात ८५ मनके हैं ।

सलमा



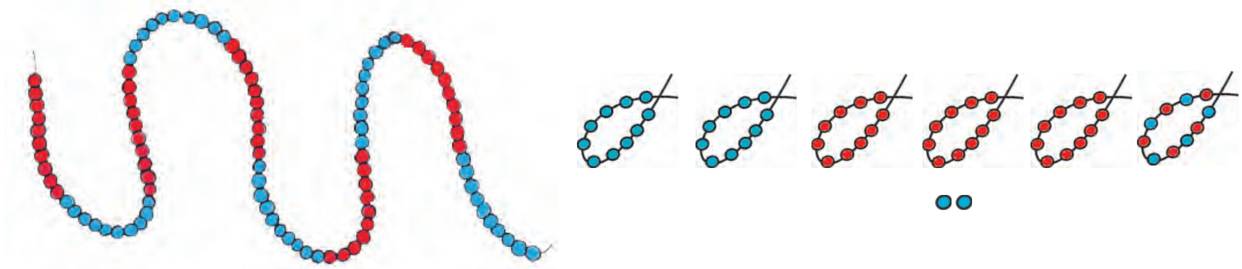
सोनी



दोनों के पास की मालाएँ तथा छुट्टा मनकों को एकत्र करें तो दहाइयों की १५ मालाएँ और १२ छुट्टा मनके बचे रहते हैं ।

१० इकाई का अर्थ है १ दहाई, अतः १२ छुट्टा मनकों में से १० मनकोंवाली १ माला तैयार की तथा २ छुट्टे मनके बच गए । अतः अब दोनों के पास के मनके मिलाकर १६ दहाई मालाएँ हो गईं ।

१० दहाइयों को मिलाकर १ सैकड़ा बनता है । अतः दोनों ने १० दहाई मालाओं को परस्पर मिला दिया और सैकड़े की १ माला तैयार की ।

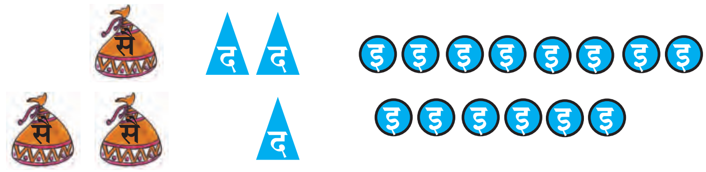


दोनों के मनके एकत्र करने पर सैकड़ेवाली १ माला बनी, दहाईवाली ६ मालाएँ बनीं और २ छुट्टा मनके बचे ।

✦ खाली चौखटों में सही संख्याएँ लिखो ।

१२ द का अर्थ है १ सै २ द	१ सै २ द = १२ द
१५ द का अर्थ ☐ सै ☐ द	१ सै ४ द = ☐ द
१७ द का अर्थ ☐ सै ☐ द	३ सै २ द = ☐ द
१८ द का अर्थ ☐ सै ☐ द	४ सै ३ द = ☐ द
२१ द का अर्थ ☐ सै ☐ द	५ सै ९ द = ☐ द

जोड़ : हासिलवाला



	१ सै	२ द	८ इ
+	२ सै	१ द	६ इ
	३ सै	३ द	१४ इ
			१ द ४ इ

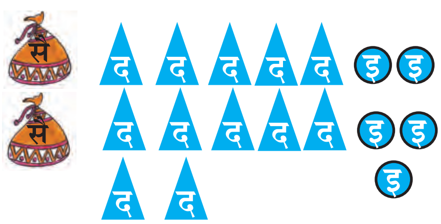
इकाइयों का जोड़ करने पर १४ इकाई होते हैं । १४ इकाई का अर्थ है १ दहाई तथा ४ इकाई । इस दहाई को दहाईवाले खाने में ले जाओ । अब जोड़ को देखो ।

	सै	द	इ
हासिल		१	
	१	२	८
+	२	१	६
	३	४	१४

इकाईवाले खाने में ४ इकाई बचेगी । उसे रेखाखंड के नीचे इकाई के खाने में लिखेंगे ।

पहले के २ और १ तथा नयावाला १ मिलाकर, दहाई के खाने में ४ दहाई हो गई । उसे दहाईवाले खाने में रेखाखंड के नीचे लिखेंगे । सैकड़े के खाने के अंकों का जोड़ ३ आया । उसे सैकड़ेवाले खाने में रेखाखंड के नीचे लिखेंगे । दोनों संख्याओं का जोड़ ३ सै ४ द ४ इ अर्थात ३४४ है ।

✦



	१ सै		
	१ सै	५ द	२ इ
+	१ सै	७ द	३ इ
	३ सै	१२ द	५ इ

	सै	द	इ
हासिल	१		
	१	५	२
+	१	७	३
	३	१२	५

१२ दहाई का अर्थ है १ सैकड़ा और २ दहाई । इस नये १ सैकड़े को सैकड़े के खाने में लिखेंगे ।

यह नया सैकड़ा, सैकड़े के घर में ले जाने से दहाई के खाने में २ बचा । सैकड़ों को जोड़ें । पहले वाले दो सैकड़े और १ नया सैकड़ा मिलकर ३ सैकड़े हो गए । जोड़ आया ३२५ ।

✦ जोड़ से संबंधित नीचे दिए गए उदाहरण का अध्ययन करो ।

	सै	द	इ
	२	६	७
+	५	३	९

	सै	द	इ
	१	१	
	२	६	७
+	५	३	९
		१0	१६

१ सै 0 द   १ द ६ इ

	सै	द	इ
हासिल	१	१	
	२	६	७
+	५	३	९
	८	0	६

जोड़

✦ नीचे दिए गए प्रश्नों को हल करो ।

सै	द	इ
१	३	५
+ ४	७	६

सै	द	इ
२	४	७
+ ५	१	७

सै	द	इ
३	४	९
+ २	१	९

सै	द	इ
४	६	५
+ ३	३	५

सै	द	इ
३	५	६
+	६	५

सै	द	इ
५	४	९
+	१	९

सै	द	इ
७	४	२
+	२	८

सै	द	इ
८	५	०
+	६	०

■ नीचे दिया गया उदाहरण देखो ।

सै	द	इ
१	१	
२	१	७
+ १	६	५
+	९	४
४	७	६

अब हम तीन संख्याओं का जोड़ करेंगे । विधि वही है ।
इकाई से प्रारंभ करेंगे । इकाइयों का जोड़ १६ ।
१६ इकाई का अर्थ है, १ दहाई ६ इकाई । दहाई के खाने में ऊपर १ लिखेंगे । इकाई के खाने में रेखाखंड के नीचे ६ लिखेंगे । इकाई के बाद दहाई के खाने के अंकों का जोड़ करेंगे । वह १७ आता है । १० दहाइयों का १ सैकड़ा होता है । वह नया १ सैकड़ा, सैकड़े के खाने में ऊपर लिखेंगे तथा अंक ७ को दहाई के खाने में रेखाखंड के नीचे लिखेंगे । अंत में सैकड़ेवाले घर के अंकों को जोड़ेंगे । सैकड़ों का जोड़ ४ है । इसे सैकड़ेवाले खाने में रेखाखंड के नीचे लिखेंगे । जोड़ आया ४७६ ।

✦ प्रश्नों को हल करो ।

सै	द	इ
४	३	२
+	९	४
+		५

सै	द	इ
३	९	५
+	६	२
+	८	४

सै	द	इ
४	७	२
+ २	०	९
+ १	४	२

सै	द	इ
२	५	०
+ ३	४	५
+	२	४

✦ नीचे दिए गए जोड़ पूर्ण करो ।

✤ १ ७ २
\+ ३ ९ ४
\+ २ ३ ८

✤ ५ ० ०
\+ २ ८ ०
\+ १ २ ०

✤ ६ ४ ३
\+ ५ ७
\+ ६

✤ ४ ३ ७
\+ १ २ ३
\+ २ ४ ५

✦ खड़ा विन्यास करके जोड़ो ।

- २३५ + १४६
- ३४६ + १२९
- ५३६ + २३६ + १९
- ७४९ + १२८

सै	द	इ

- २७५ + २४६
- ३८२ + १९९
- ४५५ + २६७
- ५४५ + १६५
- २७० + १९६ + ५८
- ३७० + १९५
- ३०७ + २४५
- १६२ + ३७५

✦ आड़ा विन्यास करके जोड़ो । (हासिल हो तो उसे मन में रखो ।)

- ३९६ + ४५
- ५७५ + ३१
- ६४४ + ३०८
- ६४७ + ५६
- ७४२ + ९
- ५४७ + ८
- ६०९ + ८
- ७०१ + ९
- १९९ + १
- २९९ + १
- ३९९ + १
- ४९९ + १
- ५९९ + १
- ६९९ + १
- ७९९ + १
- ८९९ + १
- ९९९ + १

✦ जोड़ १०० आए, ऐसी जोड़ियाँ लिखो ।

✦ जोड़ १२० आए, ऐसी जोड़ियाँ लिखो ।

✍ शिक्षकों के लिए : विद्यार्थियों को जोड़ ज्ञात करने से संबंधित पर्याप्त प्रश्न हल करने के लिए देकर अभ्यास करवाएँ ।

शाब्दिक प्रश्न

✦ नीचे दिए गए प्रश्नों को हल करो ।

ग्रामस्वच्छता अभियान में ३६५ स्त्रियाँ तथा २७६ पुरुष सहभागी हुए तो कुल कितने व्यक्ति सहभागी हुए ?

	सै	द	इ	
	३	६	५	स्त्रियाँ
+	२	७	६	पुरुष

अभियान में कुल ☐ व्यक्ति सहभागी हुए ।

✤ मालती जी ने विद्यालय के पुस्तकालय को ३५० पुस्तकें, वसंत जी ने ४०० पुस्तकें तथा जयंत जी ने १६५ पुस्तकें भेंट के रूप में दीं, तो पुस्तकालय को भेंट के रूप में कुल कितनी पुस्तकें मिलीं ?

✤ किसी पहाड़ी पर गुलमोहर के २३०, नीम के ३७५ तथा सागौन के १६० पौधे रोपे गए तो कुल कितने पौधे रोपे गए ?

✤ प्रदूषण जाँच केंद्र में १९३ दुपहिया वाहनों तथा २९७ चौपहिया वाहनों के प्रदूषण की जाँच की गई तो कुल कितने वाहनों के प्रदूषण की जाँच की गई ?

✦ नीचे दी गई जानकारी के आधार पर जोड़ पर आधारित प्रश्न तैयार करो और उन्हें हल करो ।

जानकारी : वृक्षारोपण अभियान, ३४५ लड़के, २७५ लड़कियाँ ।

प्रश्न : वृक्षारोपण अभियान में ३४५ लड़के तथा २७५ लड़कियाँ सहभागी हुईं तो इस अभियान में कुल कितने बच्चे सहभागी हुए ?

	सै	द	इ	
	३	४	५	लड़के
+	२	७	५	लड़कियाँ
				कुल बच्चे

वृक्षारोपण अभियान में ☐ बच्चे सहभागी हुए ।

✤ कहानियों की पुस्तकें ५०, कविताओं की पुस्तकें ७५ । ✤ टोकरी में आम ३५, अमरूद ४५।

✤ फ्रॉक का मूल्य २७५ रुपये, कमीज का मूल्य ३९९ रुपये ।

घटाव : हासिलवाला

घटाव-हासिलवाला (पूर्व तैयारी)

✦

१० रुपये का अर्थ है १ रुपये के १० सिक्के ।

१०० रुपये का अर्थ है १० रुपयों के १० नोट अर्थात १ रुपये के १०० सिक्के ।

१० गन्नों का एक गट्ठर, इस प्रकार १० गट्ठरों का अर्थ है १०० गन्ने ।

सोनी : मेरे पास १०० रुपयों के दो नोट हैं । मुझे नंदू को ७० रुपये देने हैं ।

सलमा : तुम कैसे दोगी ?

सोनी : मैं १०० रुपयों का एक नोट छुट्टा करवाकर १० रुपयों के १० नोट लाती हूँ ।

नंदू : उनमें से तुम मुझे १० रुपयों के ७ नोट दो ।

सलमा : अतः सोनी के पास १०० रुपयों का १ नोट तथा १० रुपयों के ३ नोट बचेंगे ।

सोनी : हाँ ! अतः मेरे पास १३० रुपये बचेंगे ।

१ सैकड़ा (शतक) = १० दहाई (दशक)

२ सैकड़ा = १ सैकड़ा १० दहाई ।

३ सैकड़ा = २ सैकड़ा १० दहाई ।

५ सैकड़ा = ४ सैकड़ा + ____ दहाई ।

४ सैकड़ा = ३ सैकड़ा १० दहाई ।

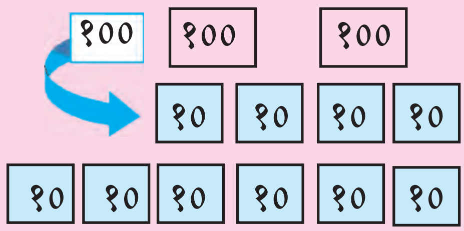
७ सैकड़ा = ६ सैकड़ा १० दहाई ।

६ सैकड़ा = ____ सैकड़ा + १० दहाई ।

✦ घटाव करते समय कभी–कभी १ सैकड़े या १ दहाई को छुट्टा करना पड़ता है । अधिक सैकड़े अथवा अधिक दहाई हों, तो भी केवल एक सैकड़ा अथवा एक दहाई छुट्टा करना पड़ता है ।

३ सैकड़ा

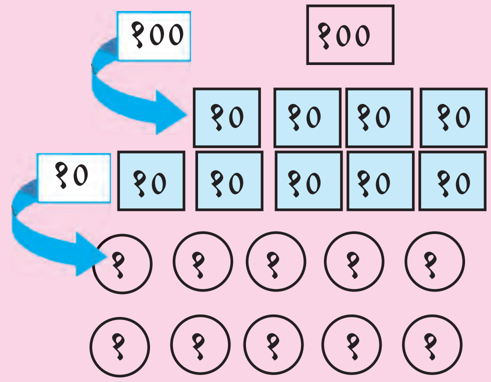
इसमें से १ सैकड़े को दहाई बनाते हैं ।



३ सैकड़े का अर्थ है २ सैकड़ा १० दहाई ।

२ सैकड़ा

इसमें से १ सैकड़े की दहाई बनाते हैं और उसमें से एक दहाई को इकाई बनाते हैं ।



२ सैकड़े का अर्थ है १ सैकड़ा १० दहाई अर्थात १ सैकड़ा ९ दहाई १० इकाई ।

घटाव : दहाई को छुट्टा करके

✦ नीचे दिए गए को उदाहरण का अध्ययन करो ।

	द	इ
	५	१
–	२	४

मेरे पास ५१ रुपये हैं । दस के ५ नोट तथा १ छुट्टा रुपया है । उसमें से मुझे २४ रुपये दुकानदार को देने हैं ।
इकाईवाले १ में से ४ देना संभव नहीं है । अत: दस रुपये का एक नोट छुट्टा करके उससे १० छुट्टा रुपये बनाएँगे ।

	द	इ
	४	११
	~~५~~	~~१~~
–	२	४
	२	७

अब हमारे पास दस के ४ नोट तथा छुट्टा किए गए १० रुपये और पहलेवाला १ रुपया मिलाकर ११ छुट्टा रुपये हो गए हैं ।
११ छुट्टा रुपयों में से ४ छुट्टा रुपये देने का अर्थ है ११ में से ४ घटाना । ७ रुपये छुट्टा बच जाते हैं । यह ७ इकाई के नीचे लिखेंगे ।
अब दहाइयों का घटाव करेंगे । ४ में से २ घटाएँगे । बचे हैं २ ।
घटाने से आया २७, अत: मेरे पास २७ रुपये बचे हैं ।

✦ घटाओ :

	द	इ
	५	१२
	~~६~~	~~२~~
–	२	७
	३	५

	द	इ
	७	३
–	४	५

	द	इ
	८	१
–	५	८

	द	इ
	९	०
–	६	९

घटाव : सैकड़े को छुट्टा करके

✦ नंदू के पास १०० रुपयों के ५ नोट, १० रुपयों के दो नोट तथा १ रुपये के ७ सिक्के हैं । उसने उसमें से सोनी को ३१८ रुपये दे दिए तो अब उसके पास कितने रुपये बचेंगे ?

	सै	द	इ
		१	१७
–	५	~~२~~	७
	३	१	८
	२	०	९

७ सिक्कों में से ८ सिक्के नहीं दिए जा सकते । अतः १० के २ नोटों में से १ नोट छुट्टा कराना पड़ेगा ।
इसलिए यहाँ १० के एक नोट के १० रुपये तथा पहले के ७ रुपये अर्थात कुल १७ रुपये होंगे । १७ में से ८ रुपये देंगे । १० का १ नोट है । उसे भी देंगे । अतः १० का नोट नहीं बचेगा और सौ के ५ नोटों में से ३ नोट दिए जा सकेंगे । अतः नंदू के पास २०९ रुपये बचेंगे ।

✦ घटाओ : ५४५ – २६५

	सै	द	इ
	४	१४	
–	~~५~~	~~४~~	५
	२	६	५
	२	८	०

५४५ का अर्थ है, ५ सैकड़ा ४ दहाई तथा ५ इकाई । उनमें से २६५ घटाना है । ५ इकाइयों में से ५ इकाई घटाएँगे । बचता है शून्य इकाई । अब ४ दहाइयों में से ६ दहाई घटाना संभव नहीं है । परंतु सैकड़े में ५ सैकड़े हैं । उनमें से १ सैकड़ा छुट्टा करेंगे । सैकड़े के खाने में ४ बच गए । एक सैकड़े में १० दहाई होते हैं । वे १० तथा पहले के ४ इस प्रकार कुल १४ दहाइयाँ हैं । उनमें से ६ दहाई घटा दें, तो ८ बचे । अब ४ सैकड़ों में से २ सैकड़ा घटाएँगे । उत्तर आया २८० ।

✦ घटाओ ।

	सै	द	इ
–	२	७	१
	१	३	८

	सै	द	इ
–	६	५	४
		५	६

	सै	द	इ
–	७	३	१
	२	४	८

	सै	द	इ
–	८	३	५
	२	५	८

	सै	द	इ
–	५	६	७
	२	४	९

	सै	द	इ
–	६	५	०
	६	४	५

	सै	द	इ
–	७	७	५
	३	९	७

	सै	द	इ
–	६	८	०
	१	५	४

✦ घटाओ : ५०७ − २८८

	सै	द	इ
	४	९ ~~१०~~	१७
	~~५~~	०	७
−	२	८	८
	२	१	९

७ इकाइयों में से ८ इकाई घटाना संभव नहीं है । अत: एक दहाई छुट्टा करना पड़ेगा परंतु दहाई के स्थान पर भी कुछ नहीं है । इसलिए १ सैकड़ा छुट्टा करके १० दहाई प्राप्त करेंगे । अब इसमें से एक दहाई छुट्टा करने पर १० इकाई मिलती हैं । वे तथा पहली ७ इकाई मिलकर १७ इकाई हो गई । उसमें से ८ इकाई घटाने पर ९ इकाई बचीं । उसे घटाव के स्थान पर लिखेंगे ।

अब दहाई के खाने में ९ है । उस में से ८ घटाया । १ दहाई बचा, उसे घटाव के स्थान पर लिखेंगे । अंत में ४ सैकड़ा बचा रहता है । उसमें से २ सैकड़ा घटाकर बचे हुए २ सैकड़ों को घटाव के स्थान पर लिखेंगे । उत्तर अर्थात घटाव आया २१९ ।

✦ घटाओ : ९०० − ३६५

	सै	द	इ
	८	९ ~~१०~~	१०
	~~९~~	०	०
−	३	६	५
	५	३	५

यहाँ ० इकाई में से ५ इकाई घटाना संभव नहीं है । अत: दहाई को छुट्टा करना है परंतु दहाई के स्थान पर भी कुछ नहीं है । अत: १ सैकड़े को छुट्टा करके १० दहाई प्राप्त करेंगे । इसके बाद उसमें से एक दहाई छुट्टा करके १० इकाई प्राप्त करेंगे । उनमें से ५ इकाई घटाएँगे । बचे हुए ५ इकाई को घटाव की इकाई में लिखेंगे ।

अब दहाई के खाने में ९ हैं, उनमें से ६ घटाएँ, तो ३ दहाई बचेगा । उसे भी घटाव के स्थान पर लिखेंगे । अंत में ८ सैकड़ा बचा है । उनमें से ३ घटाकर बचे हुए ५ सैकड़े को घटाव के स्थान पर लिखेंगे । घटाव ५३५ आया ।

✦ घटाओ ।

	सै	द	इ
	२	०	५
−			६

	सै	द	इ
	३	०	०
−		९	५

	सै	द	इ
	८	०	०
−	२	०	७

	सै	द	इ
	७	०	०
−	३	४	८

✦ खड़ा विन्यास करके घटाओ ।

✤ २४५ − ६ ✤ ३४८ − ५९ ✤ ५५६ − ३६८

✤ ४०७ − २४० ✤ ८४५ − ६५७ ✤ ९३२ − ७५४

✦ दिए गए सभी अंकों का उपयोग करके, तीन अंकवाली सबसे बड़ी संख्या और तीन अंकवाली सबसे छोटी संख्या तैयार करो और उनका अंतर (घटाव) ज्ञात करो ।

✤ ३, ५, ४ ✤ ६, ५, १ ✤ ७, २, ५ ✤ ३, ४, ८

शाब्दिक प्रश्न

- महाराजा बाग में १७५ वृक्ष और सयाजी बाग में २६८ वृक्ष हैं । ज्ञात करो कि सयाजी बाग में महाराजा बाग की अपेक्षा कितने वृक्ष अधिक हैं । सयाजी बाग में वृक्ष अधिक हैं । उनमें से महाराजा बाग के वृक्षों की संख्या घटाएँगे । सयाजी बाग में ☐ वृक्ष अधिक हैं ।

	सै	द	इ	
	२	६	८	सयाजी बाग के वृक्ष
–	१	७	५	महाराजा बाग के वृक्ष
				अधिक वृक्ष

- किसी दुकान में कुछ पुस्तकें हैं । दुकानदार ने १२५ पुस्तकें और खरीदीं । अब उस दुकान में कुल २३४ पुस्तकें हो गईं तो प्रारंभ में दुकानदार के पास कितनी पुस्तकें थीं ?

- विद्यालय में ३५० लड़कियाँ तथा २१५ लड़के हैं, तो लड़कों की अपेक्षा लड़कियाँ कितनी अधिक हैं ?

- मेरी के पास ५०० रुपये थे । उनमें से उसने २७५ रुपयों की पुस्तकें खरीद लीं, तो अब उसके पास कितने रुपये बचे रह गए ?

✦ नीचे दी गई जानकारी के आधार पर घटाव से संबंधित प्रश्न तैयार करो और उन्हें हल करो ।

जानकारी : अमन के पास ३२५ मनके, सुलभा के पास १५० मनके ।

प्रश्न : अमन के पास ३२५ मनके हैं । सुलभा के पास १५० मनके हैं । सुलभा के पास और कितने मनके हो जाएँ कि दोनों के पास समान मनके हो जाएँ ?

सुलभा के पास और ☐ मनके हो जाएँ ।

	सै	द	इ	
	३	२	५	मनके अमन के पास
–	१	५	०	मनके सुलभा के पास
				मनके हो जाएँ

✦ नीचे दी गई जानकारी के आधार पर घटाव के प्रश्न तैयार करो तथा उन्हें हल करो ।

- २५७ मनके, ३०० मनके
- १८८ आम के वृक्ष, २७५ अमरूद के वृक्ष
- १९५ काली साइकिलें, १०० लाल साइकिलें
- हापुस आम ३२४, पायरी आम २६८
- गेहूँ के बोरे ९३२, ज्वार के बोरे ७५०
- १६८ रुपये, ६२२ रुपये

जोड़ तथा घटाव

✦ नीचे दिए गए प्रश्नों को मौखिक रूप में हल करो ।

- मालती के पास १५ नीले तथा ७ लाल गुब्बारे हैं तो कुल गुब्बारे कितने ? ☐
- अजित के पास कुछ बीज हैं । सागर ने उसे २५ बीज दिए । अब अजित के पास कुल ६५ बीज हो गए तो प्रारंभ में अजित के पास कितने बीज थे ? ☐
- एक टोकरी में गुलाब तथा बेला के कुल मिलाकर ८० फूल हैं । उनमें से यदि ३० फूल गुलाब के हों तो बेला के फूल कितने ? ☐
- वृक्षारोपण यात्रा में कुल १०० बच्चे सहभागी हुए । उनमें ६० लड़कियाँ हैं, तो लड़के कितने ? ☐
- अनवर ने ४२ आलू छिले । सलमा ने ३५ आलू छिले । सलमा और कितने आलू छिले जिससे कि उसके द्वारा छिले आलू, अनवर के आलुओं के बराबर हो जाएँ ? ☐

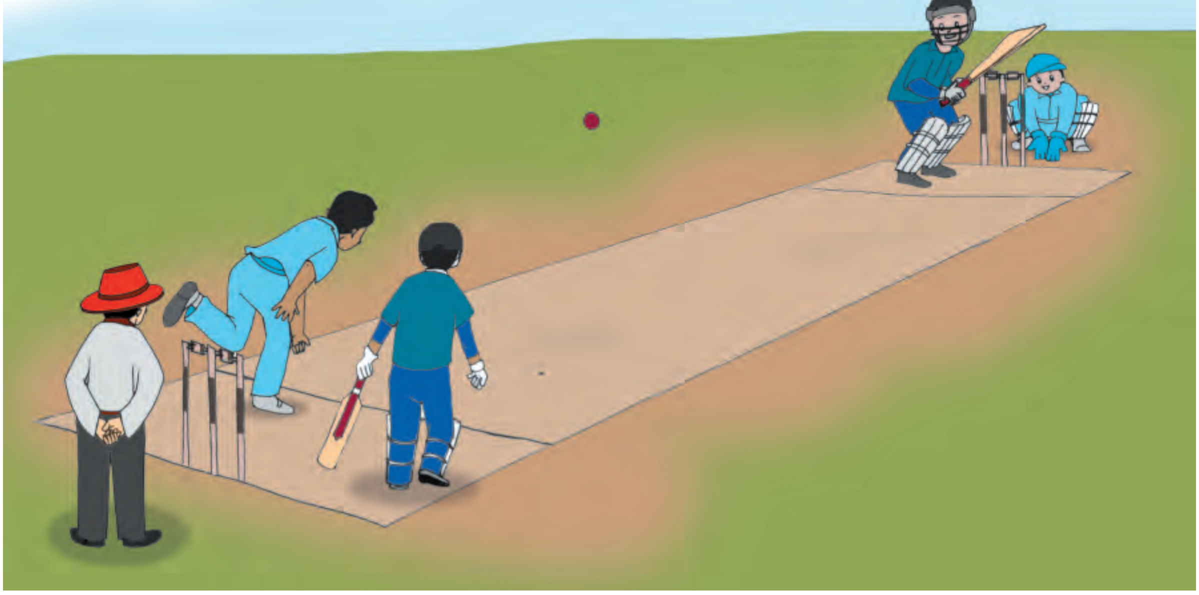
✦ नीचे दी गई जानकारी के आधार पर शाब्दिक प्रश्न तैयार करो और उन्हें हल करो ।

टोनी के पास पुस्तकें ७५, सोनी के पास पुस्तकें ४०, नंदू के पास पुस्तकें ८०

- टोनी तथा सोनी के पास मिलाकर पुस्तकें कितनी ?
- टोनी के पास सोनी की अपेक्षा कितनी पुस्तकें अधिक हैं ?
- टोनी की अपेक्षा नंदू के पास कितनी पुस्तकें अधिक हैं ?
- सोनी और कितनी पुस्तकें खरीदे कि टोनी तथा सोनी के पास समान पुस्तकें हो जाएँ ?

✦ नीचे दी गई जानकारी के आधार पर, प्रश्न तैयार करो और हल करो ।

- लाल गोलियाँ १५०, नीली गोलियाँ २२०, हरी गोलियाँ ७५
- सलमा के अंक २७२, नंदू के अंक २४५, सोनी के अंक ३३१ ।
- रनों का फलक ।
  अशोक – ११०, सलीम – ९२, डेविड – ४८ ।



गुणा करना (गुणन)

पूर्ण दशकों से गुणा करना

टोनी : किसी संख्या में १० से गुणा करने का अर्थ है, उस संख्या का दस गुना करना ।
३ × १० का अर्थ है ३ का दस गुना, तीन दहाँ तीस, ३ × १० = ३०, इसी प्रकार
४ × १० = ४०, ५ × १० = ५०, ६ × १० = ६०, १० × १० = १०० ।

सोनी : अत: १३ × १० = १३०, २४ × १० = २४० और ४० × १० = ४०० ऐसा आएगा ।

शिक्षिका : किसी संख्या में दस से गुणा करने का अर्थ है, उस संख्या के आगे एक शून्य लिखना ।

सलमा : २० × ३ अर्थात २० + २० + २० = ६० आता है ।

टोनी : २० × ३ ज्ञात करते समय, २ दशकों का तिगुना = ६ दशक = ६० ।

शिक्षिका : २० × ३ ज्ञात करते समय, २ तथा ३ का गुणा करेंगे और आगे शून्य लिखेंगे । गुणनफल आया ६० ।
इसी प्रकार,
२० × ६ = २ द × ६ = १२ द = १२० ५० × ७ = ५ द × ७ = ३५ द = ३५०
४० × ५ = ४ द × ५ = २० द = २०० ८० × ३ = ८ द × ३ = २४ द = २४०

सोनी : यदि दोनों संख्याओं की इकाई के स्थान पर शून्य हो, तो ?

शिक्षिका : ३० × २० जैसा गुणा करते समय दोनों में से कोई एक संख्या दशक के रूप में लिखो।
३० × २० का अर्थ है ३० × २ द ।

सलमा : यह तो ६० द हो गया, अर्थात ६०० हो गया ।

सोनी : ३० × २० अर्थात ६०० हुए न ?

टोनी : ३ द × २ द अर्थात ६ सै हो गए, ऐसा ही न ?

शिक्षिका : बिलकुल ठीक । इसका अर्थ है कि ३० × २० जैसा गुणा करते समय सर्वप्रथम ३ × २ जैसा गुणा करो और उसके आगे दो शून्य लिखो ।
करके देखो । ४० × २० = ८०० आता है । ३० × ३० = ९०० आता है ।

यदि दो संख्याओं में इकाई के स्थान पर शून्य हो तो उनका गुणा करते समय दहाई के स्थान के अंकों का गुणा करके गुणनफल के आगे दो शून्य लिखना चाहिए ।

✦ गुणा करो ।

- ४ × ५० = ☐
- ३ द × ३ द = ☐
- ७० × १० = ☐
- ६ × २० = ☐
- ४ द × २ द = ☐
- २० × २० = ☐

दो अंकवाली संख्या में एक अंकवाली संख्यासे गुणा करना : चौखट विधि (लैटिस विधि)

सोनी : कल मैंने ३४ रुपये प्रत्येक पुस्तक की दर से दो पुस्तकें खरीदीं । बताओ तो मैंने कितने रुपये दिए होंगे ।

सलमा : इसके लिए ३४ × २ जैसा गुणा करना पड़ेगा ।

शिक्षिका: यह गुणा करने के लिए मैं तुम्हें एक युक्ति बताती हूँ । ६ का पहाड़ा तैयार करते समय हमने ६ के ४ तथा २ जैसे दो भाग (टुकड़े) करके पहाड़ा तैयार किया था । ठीक वैसी ही युक्ति का उपयोग करके हम यह गुणा करेंगे । ३४ के दो भाग (टुकड़े) ३० + ४ करो । इसमें ३० एक पूर्ण दशक (दहाई) संख्या होने के कारण गुणा करना आसान होगा ।

×	३० (३ द)	४ (४ इ)
२	(३० × २) ६०	(४ × २) ८

सोनी : सर्वप्रथम ३० अर्थात ३ दशकों में २ से गुणा किया । ६ दशक अर्थात ६० आया ।
बाद में ४ इकाई × २ = ८
अब ६० तथा ८ को जोड़ा ।
६० + ८ = ६८, अत: ३४ × २ = ६८ ।

✦ नीचे हल किए गुणन ध्यान से देखो ।

✤ ३७ × ४

×	३०	७
४	१२०	२८

१२०
+ २८
१४८

३७ × ४ = १४८

✤ ५६ × ३

×	५०	६
३	१५०	१८

१५०
+ १८
१६८

५६ × ३ = १६८

✦ चौखटों का उपयोग करके लैटिस विधि से नीचे दिए गए गुणा (गुणन) पूर्ण करो ।

✤ ४२ × ३

×	४०	२
३		

✤ ५१ × ६

×	५०	१
६		

✤ ७३ × ५

×	७०	३
५		

✤ ३९ × ८

×	३०	९
८		

दो अंकवाली दो संख्याओं का गुणा करना : चौखट विधि

✤ प्राणिसंग्रहालय देखने जाते समय प्रत्येक बच्चा बस के लिए १२ रुपये देता है । यदि कुल २५ बच्चे जानेवाले हों तो कुल कितने रुपये एकत्र होंगे ?

नंदू : इसके लिए २५ में १२ का गुणा ही तो करना है न ?

शिक्षिका: हम पुन: सुविधाजनक भाग (टुकड़े) करके चौखट विधि से गुणा करेंगे ।

२५ = २० + ५ और १२ = १० + २, इस प्रकार भाग (टुकड़े) लेते हैं ।

×	२०	५
१०	२००	५०
२	४०	१०

२००
+ ५०
+ ४०
+ १०
३००

२५ × १२ = ३०० रुपये एकत्र होंगे ।

✦ चौखट विधि से गुणा करो ।

✤ ४३ × २३

×	४०	३
२०		
३		

४३ × २३ = ☐

✤ ६२ × १३

×	६०	२
१०		
३		

६२ × १३ = ☐

✤ ३२ × १४

×	३०	२
१०		
४		

३२ × १४ = ☐

✤ १३ × २७

×	१०	३
२०		
७		

१३ × २७ = ☐

✦ गुणा करो ।

✤ ५६ × १६ ✤ ७१ × १२ ✤ २९ × २९

गुणा (गुणन) करना : खड़ा विन्यास

शिक्षिका : हम चौखटों का उपयोग करके (लैटिस विधि से) गुणा करना सीख चुके हैं । अब देखेंगे कि वही क्रिया (गुणन) एक अलग प्रकार से किस प्रकार की जाती है । हमने क्रिया तो समझ ली है । उसे अलग विधि से लिखेंगे ।

✦ गुणा करो : ३४ × २

दहाई	इकाई
× ३	४ २
६	८

सर्वप्रथम इकाई के स्थानवाले ४ में २ का गुणा करेंगे । दो चौक आठ; अतः रेखाखंड के नीचे इकाई में ८ लिखेंगे । अब दहाई के स्थान के ३ में २ का गुणा करेंगे । दो तियाँ छह । इस ६ को दहाई के स्थान पर लिखेंगे । गुणनफल आया ६८ ।

टोनी : बहुत अच्छा ! यह तो तुरंत पूरा हो गया ।

✦ गुणा करो ।

दहाई	इकाई
× ४	२ २
८	४

दहाई	इकाई
× २	४ २

दहाई	इकाई
× २	२ ४

दहाई	इकाई
× ३	१ ३

हासिलवाला गुणन

टोनी : २६ × ३ यह गुणा कैसे करना है ?

सलमा : गुणा का खड़ा विन्यास करेंगे ।
सर्वप्रथम इकाई के खाने में लिखे गए ६ में ३ से गुणा करेंगे ।
तीन छक अठारह ।

द	इ
× २	६ ३

शिक्षिका : अठारह की १० इकाइयों की एक दहाई (दशक) बनाकर दहाई के खाने में ऊपर लिखेंगे । इकाई के खाने में रेखाखंड के नीचे आठ लिखेंगे । दहाई के खाने के २ में ३ से गुणा करेंगे । तीन दुनी छह तथा नई आई हुई एक दहाई (दशक) मिलाकर ७ दहाई हो गए । इसे दहाई के खाने में उत्तर के स्थान पर लिखेंगे । गुणनफल आया ७८ ।

द	इ	
१		हासिल
× २	६ ३	
७	(१)८	

✦ गुणा करो : १८ × ४

दहाई	इकाई
३	
१	८
×	४
७	~~३~~ २

सबसे पहले ८ इकाई में ४ से गुणा करेंगे । चार अट्ठे बत्तीस । उसकी ३० इकाइयों से ३ दहाई (दशक) बनते हैं । उस ३ को दहाई के खाने में ऊपर लिखेंगे । २ इकाई को, इकाई के खाने में रेखाखंड के नीचे लिखेंगे । अब दहाई के खाने में लिखे गए १ में ४ से गुणा करेंगे । चार एकम चार और ऊपर लिखा गया तीन मिलाकर हुए सात दहाई (दशक) । इसे रेखाखंड के नीचे दहाई के खाने में लिखेंगे । गुणनफल आया ७२ ।

✦ गुणा करो ।

दहाई	इकाई
१	५
×	५

दहाई	इकाई
२	४
×	३

दहाई	इकाई
२	७
×	३

दहाई	इकाई
१	५
×	६

	दहाई	इकाई
	२	
	२	३
×		७
१ ←	(१)६	(२)१

सै	द	इ
१	६	१

शिक्षिका : २३ × ७ यह गुणा करना है । सबसे पहले ३ इकाइयों में ७ से गुणा करेंगे । ७ तियाँ २१ । उनमें से २० इकाइयों की २ दहाई बनाकर उसे दहाई के खाने में ऊपर लिखेंगे । इकाई के खाने में १ रह गया । अब दहाई के खाने में ७ दुनी १४ और हासिल आए हुए २ को मिलाकर १६ दहाइयाँ हुईं ।

सलमा : १६ दहाई का अर्थ है १ सैकड़ा तथा ६ दहाई । अतः गुणनफल आया १६१ ।

सै	द	इ
	३	६
	×	४

सै	द	इ
	४	०
	×	८

सै	द	इ
	५	४
	×	७

सै	द	इ
	९	२
	×	८

शाब्दिक प्रश्न

✤ एक पैकेट में ३४ चॉकलेट की दर से ९ पैकेटों में कुल कितने चॉकलेट ?

	३		
	३	४	चॉकलेट (एक पैकेट में)
	×	९	कुल पैकेट
३	०	६	कुल चॉकलेट

कुल चॉकलेट ३०६

✤ एक पुस्तक का मूल्य ८५ रुपये हो तो ऐसी ५ पुस्तकों का मूल्य कितना होगा ?

८५ रुपये (प्रत्येक पुस्तक का मूल्य)
× ५ कुल पुस्तकें
रुपये

कुल मूल्य ☐ रुपये

✤ १ मीटर कपड़े का मूल्य ९५ रु. है, तो ६ मीटर कपड़े का मूल्य कितना होगा ?

कपड़े का मूल्य ☐ रुपये

✤ १ लीटर दूध का मूल्य ४० रुपये, तो ३ लीटर दूध का मूल्य कितना होगा ?

दूध का मूल्य ☐ रुपये

✦ नीचे दिए गए प्रश्नों को हल करो ।

✤ यदि एक कतार में २५ बच्चे हों, तो ऐसी ७ कतारों में बच्चों की संख्या कितनी होगी ?

✤ ५३ रुपयों की एक, इस दर से ६ तौलियों का मूल्य कितना होगा ?

✤ एक पेटी में ७२ सेब हैं । ऐसी ५ पेटियों में कितने सेब होंगे ?

✤ एक डिब्बे में ४० लड्डू समाते हों, तो ऐसे ९ डिब्बों में कितने लड्डू समाएँगे ?

✦ गुणा संबंधी प्रश्न तैयार करके हल करो ।

जानकारी : ८ रुपयों में १ कापी, ४५ कापियाँ ।
प्रश्न : ८ रुपयों में एक कापी की दर से ४५ कापियों का कुल मूल्य कितना होगा ?

४५ कापियाँ
× ८ एक कापी का मूल्य
३६० रुपये

४५ कापियों का कुल मूल्य ३६० रुपये ।

जानकारी : एक पेटी में ४८ अनार, ७ पेटियाँ ।
प्रश्न : एक पेटी में ४८ अनार, तो ७ पेटियों में कुल कितने अनार ?

७ पेटियों में कुल अनार ☐

✤ एक कतार में १५ वृक्ष, ९ कतारें ।

✤ एक डिब्बे में २० लड्डू, ८ डिब्बे ।

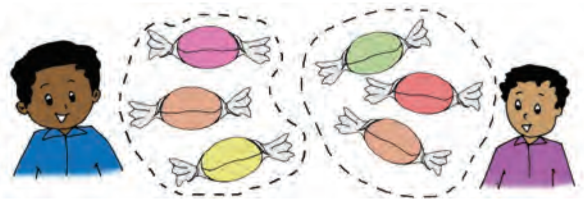
✤ १६ खिलौनें, प्रत्येक का मूल्य १० रु. ।

✤ एक पुस्तक के लिए ३६ रुपये, ७ पुस्तकें ।

भाग देना (भाजन)

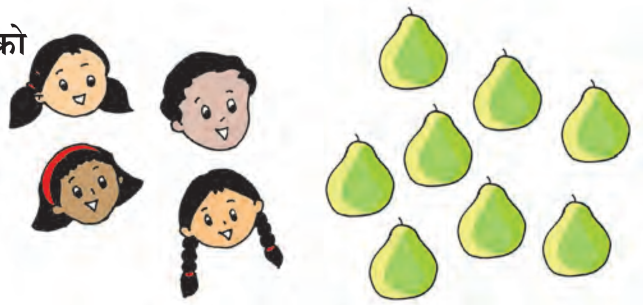
समान बँटवारा करना

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 ?

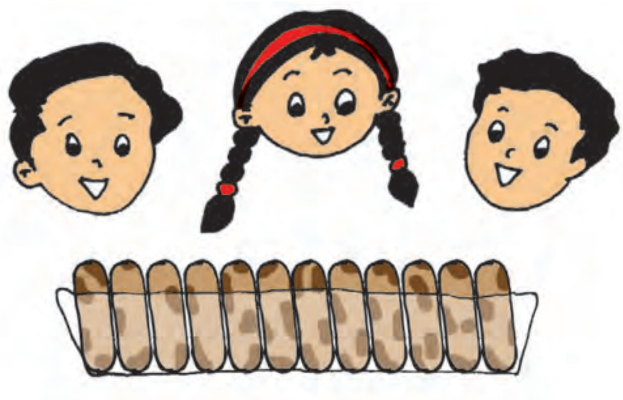


कुल अमरूद	सुमा	राजू	मीना	अंजू

प्रत्येक को कितने अमरूद मिले ?

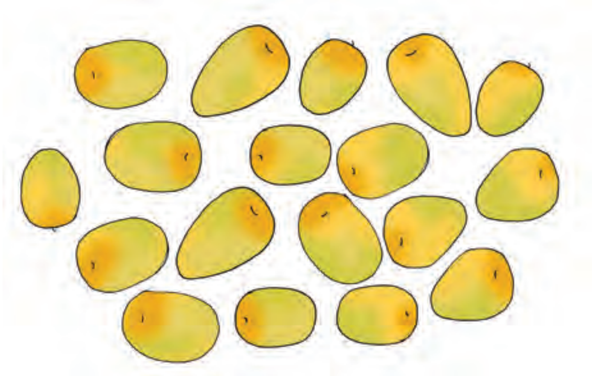
✤ बिस्कुटों के एक पैकेट में कुल १२ बिस्कुट हैं । राजू, संजू और अनिता, इन तीनों में उनका समान बँटवारा करना है ।

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 ?



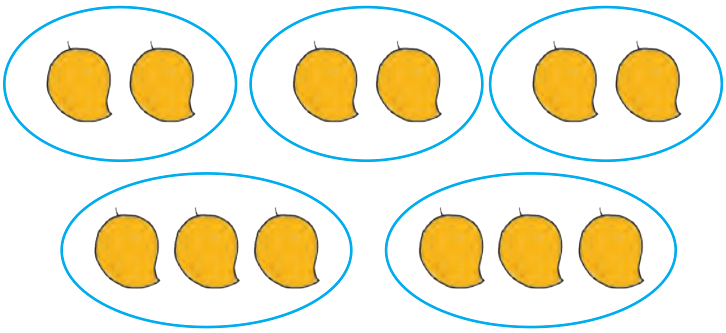
समूह अथवा हिस्से करना

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 ।

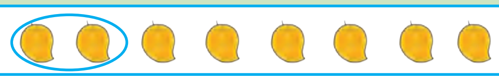
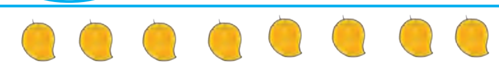
सुचेता : अब तो दो ही ढेर बनते हैं ।



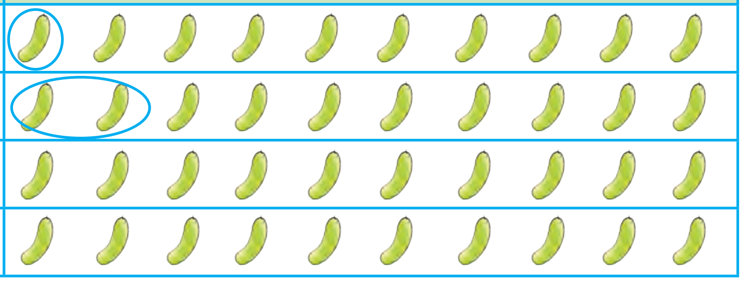
सुचेता द्वारा किया गया बँटवारा नीचे सारणी में दिखाया गया है ।

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 ? ______

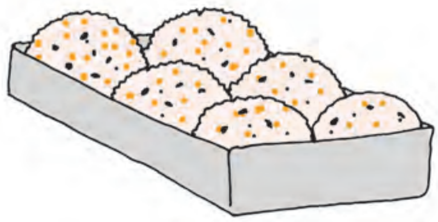
शिक्षिका ने हाथ से संकेत किया ३ का ।
कितने समूह हुए ? ______

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

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

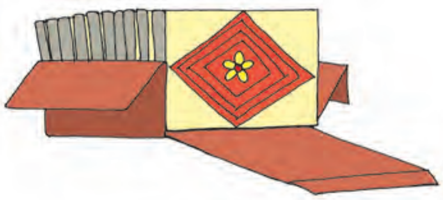
✤ एक ट्रे में ६ लड्डू समाते हैं, तो ४८ लड्डू भरने के लिए कितनी ट्रे लगेंगी ? ज्ञात करके देखो ।

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

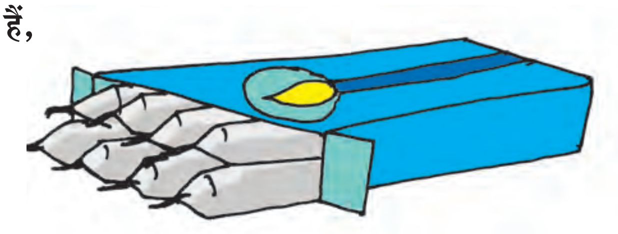


✤ एक पेटी में १० टाइलें रख सकते हैं । किसी कमरे में कुल ६० टाइलें बिठानी हैं । टाइलों की कुल कितनी पेटियाँ लानी पड़ेंगी ?

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 ?

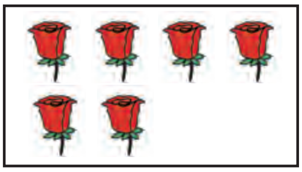


वस्तुओं के समूह की वस्तुओं से समान समूह बनाने का अर्थ है भाग देना ।

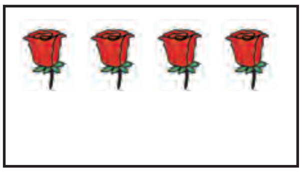
एक ही संख्या बार-बार घटाना

✤

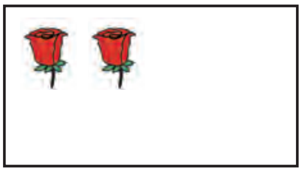
आओ, हम इन ८ फूलों में से प्रत्येक बार २ फूल निकालते जाएँ



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 ।

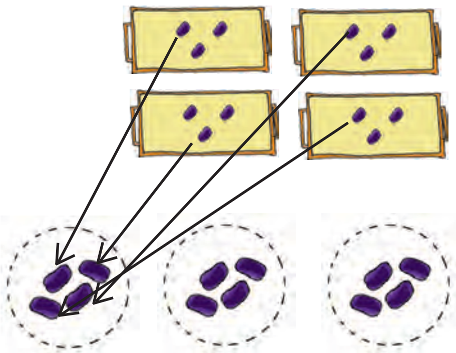
शिक्षिका : आज मैं कुछ जामुनें लाई हूँ । कौन-कौन आए हैं ?

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 ।

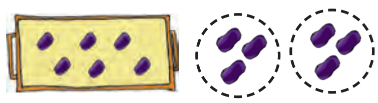
सलमा : मैं जरा एक अलग प्रकार से बाँटू क्या ?

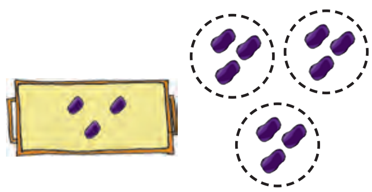
शिक्षिका : अवश्य ! किस प्रकार बाँटोगी ?

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 ।

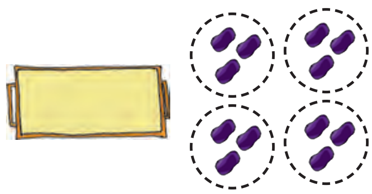
शिक्षिका : एक और बात तुम लोगों के ध्यान में आई क्या ? जब सलमा समूह बना रही थी, तब वह प्रत्येक बार तीन जामुनें कम कर रही थी । अतः बारह में से फिर-फिर तीन घटाती जा रही थी ।





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 ।

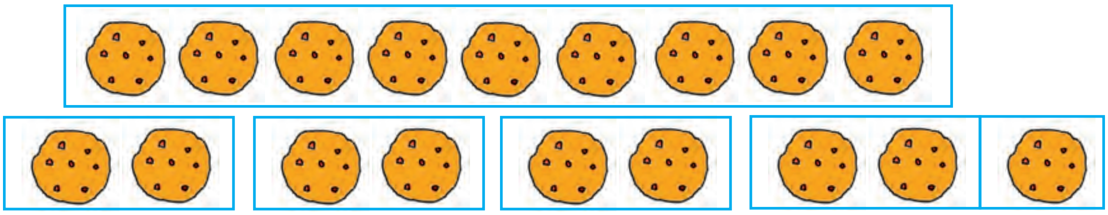
> वस्तुओं का समान बँटवारा करने का अर्थ है भाग देना (भाजन) ।
> वस्तुओं का समान समूहों में विभाजन करने का अर्थ है भाग देना ।
> वस्तुओं की संख्या में से एक ही संख्या बार-बार घटाने का अर्थ भी है भाग देना ।

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
```

कालमापन

घड़ी का वाचन

शिक्षिका : कल तुम लोगों ने पूछा था कि घड़ी देखकर समय कैसे बताया जा सकता है । आज मैं एक बड़ी घड़ी लाई हूँ । आओ, हम उससे सीखें । घड़ी की छोटी तथा बड़ी सूइयों की ओर ध्यान दो । जब दोनों सूइयाँ १२ पर होती हैं, तब बारह बजते हैं ।

सलमा : छोटी सूई ४ पर और बड़ी सूई १२ पर होती है, तब ४ बजते हैं ।

नंदू : इसी प्रकार '५ बजे हैं' अथवा '९ बजे हैं' दिखाया जा सकता है ।

सोनी : छोटी सूई धीरे-धीरे जबकि बड़ी सूई उसकी अपेक्षा तेजी से घूमती है, है न ?

शिक्षिका : हाँ ! छोटी सूई घंटा दिखाती है जबकि बड़ी सूई मिनट दिखाती है । इसलिए छोटी सूई को 'घंटा सूई' तथा बड़ी सूई को 'मिनट सूई' कहते हैं । अब बड़ी सूई १ पर गई है । १२ बजकर ५ मिनट हो गए ।

नंदू : मिनट की सूई २ पर गई तो १२ बजकर १० मिनट होंगे । फिर मिनट की सूई ३ पर हो तो १२ बजकर १५ मिनट होंगे । अरे देखो न ? घंटे की सूई थोड़ी आगे गई हुई दिखाई देती है ।

शिक्षिका : ठीक कहा । प्रत्येक दो समीपी संख्याओं के खानों में ५-५ मिनटों का अंतर है ।

सोनी : इसका अर्थ यह है कि मिनटों की गिनती करते समय ५ का पहाड़ा उपयोगी होगा । इसी प्रकार घंटे की सूई १२ तथा १ के मध्य और मिनट की सूई ९ पर हो तो १२ बजकर ४५ मिनट होंगे क्योंकि नौ पचे पैंतालीस ।

शिक्षिका : वाह-वाह, बहुत अच्छा ! जब मिनट की सूई १२ से आगे जाते-जाते पुनः १२ तक आती है, तब उसका एक चक्कर (फेरा) पूरा होता है । इसके लिए लगनेवाला समय ६० मिनट अर्थात १ घंटा होता है । उतने ही समय में घंटे की सूई १२ पर से १ पर खिसक जाती है, उस समय १ बजा होता है ।

टोनी : आया ध्यान में । घंटे की सूई ४ तथा ५ के मध्य और मिनट की सूई ८ पर हो, तो पाँच अट्ठे चालीस अर्थात ४ बजकर ४० मिनट होते हैं ।

घंटा-मिनट, ये समय नापने की इकाइयाँ (मात्रक) हैं ।

✦ नीचे घड़ियों के चित्रों में दिखाई देनेवाला समय, घंटे तथा मिनट में लिखो :

✦ नीचे दिए गए समय देखो । उस समय सूइयों की स्थिति कैसी होगी, उसे घड़ियों में दिखाओ ।

५ बजकर १० मिनट　　९ बजकर ५ मिनट　　६ बजकर २० मिनट　　११ बजकर ३५ मिनट

✦ नीचे दी गई प्रत्येक क्रिया पूर्ण करने के लिए लगभग कितने मिनट या कितने घंटे या कितने दिन का समय लगता है, उसे सारणी में लिखो ।

कुकर में भात बनाना	गाय का दूध दूहना	माँ द्वारा भोजन बनाना	पानी की टंकी भरना	स्वेटर बुनना	गुलाब की कली खिलना

✦ पूरे दिनभर में किए गए मुख्य काम, वह काम करने का समय और उस समय घड़ी की सूइयों की स्थिति, नीचे दी गई सारणी में लिखो ।

अ.क्र.	काम	घड़ी का समय	घड़ी की सूइयों की स्थिति
१.	सुबह उठना	६ बजकर १५ मिनट	छोटी सूई ६ के आगे, बड़ी सूई ३ पर

✦ नीचे दिए गए प्रकारवाली घड़ियों की जानकारी प्राप्त करो ।

- मोबाइल की घड़ी
- गजर/चाबीवाली घड़ी
- लोलकवाली घड़ी
- स्वयंचलित घड़ी
- प्रतियोगिता में निर्णायक द्वारा उपयोग में लाई गई घड़ी (विराम घड़ी)
- रेतघड़ी
- सूर्य घड़ी

✍ शिक्षकों के लिए : मोटे गत्ते तथा पिनों की सहायता से घड़ी तैयार करने के लिए कहें । उसके आधार पर घड़ी के समय के वाचन का अभ्यास करवाएँ ।

दिनदर्शक (कैलेंडर)

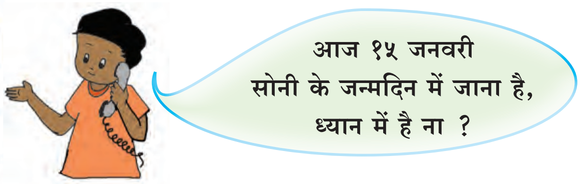
दिनदर्शक के उपयोग

✦ इस वर्ष का कोई दिनदर्शक देखो । नीचे दी गई सारणी में जानकारी लिखो ।

अक्टूबर माह में आनेवाले त्यौहार	अगस्त माह में छुट्टी के दिन	दिसंबर के दिनांक ५ के कितने दिनों बाद 'बड़ा दिन' आता है ?	जून माह में रविवार को आनेवाले दिनांक

जनवरी २०१५

रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरु	शुक्र	शनि
				१	२	३
४	५	६	७	८	९	१०
११	१२	१३	१४	१५	१६	१७
१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४
२५	२६	२७	२८	२९	३०	३१



सलमा : तुम्हारा जन्म कौन–से वर्ष में हुआ ?

सोनी : मेरा जन्मदिनांक पंद्रह जनवरी दो हजार पाँच ।

टोनी : आज का दिनांक १५ जनवरी २०१५ है अर्थात आज सोनी १० वर्ष की हो गई ।

सलमा : मेरा जन्मदिनांक १२ मार्च २००६ है । आज मेरी आयु पूरे ८ वर्ष है ।

टोनी : अतः तुम्हारा जन्मदिन १२ मार्च २०१५ को आएगा, उस दिन तुम ९ वर्ष के हो जाओगे ।

आयु ज्ञात करने के लिए जन्मदिन के आगे आनेवाले वर्ष तक गिनना चाहिए ।

✦ दिए गए जन्मदिनांकों के लिए इस वर्ष के जन्मदिन को होनेवाली आयु पूर्ण वर्षों में लिखो ।

नाम	सारिका	मोहन	अहमद	मक्खनसिंह
जन्मदिनांक	१८.७.२००२	१४.५.२०००	०१.२.२००३	१३.७.१९७७
आयु				

✦ अपने घर के व्यक्तियों के जन्मदिनांक लिखकर सारणी पूर्ण करो ।

व्यक्ति	जन्मदिनांक	२५ वें जन्मदिन का दिनांक	पूर्ण वर्षों में वर्तमान आयु	४० वें जन्मदिन का दिनांक
माँ				
पिता जी				
बहन				
बड़े भाई				

✦ जानकारी प्राप्त करो ।

- किसका जन्मदिन प्रत्येक चार वर्ष में आता है ? क्यों ?
- तुम्हारे पसंद का त्यौहार कौन-सा है ? वह पिछले वर्ष कौन-से दिनांक को था ? इस वर्ष वह कौन-से दिनांक को है ?
- दिनदर्शक के अलग-अलग प्रकार ।
- पूर्ण वर्षों, माहों, दिनों में आयु कैसे ज्ञात की जाती है ?
- हमारा देश १५ अगस्त १९४७ के दिन स्वतंत्र हुआ था । आज हमारे देश को स्वतंत्रता मिले कितने वर्ष पूरे हो गए ?
- भारत द्‌वारा अंतरिक्ष में आर्यभट नामक उपग्रह छोड़ा गया था । वर्ष २००५ में इस घटना को ३० वर्ष पूर्ण हो चुके हैं तो वह उपग्रह किस वर्ष छोड़ा गया था ?
- ‘वर्ष १९८७ में महान भारतीय गणितज्ञ रामानुजन की जन्मशताब्दी थी,’ इस कथन का अर्थ क्या है ?

भिन्न

आधा

टोनी तथा नंदू को भूख लगी थी । सलमा के पास एक रोटी थी । उसने तुरंत उसके दो भाग (टुकड़े) करके दिए ।

टोनी : मुझे रोटी कम मिली ।

नंदू : सही है, मुझे टोनी से कुछ अधिक रोटी मिली ।

सलमा : क्षमा करो ! मैंने उतावली में टुकड़े किए । इसलिए ऐसा हो गया । मेरे पास एक पूड़ी भी है । उसके दो समान भाग करके देती हूँ ।

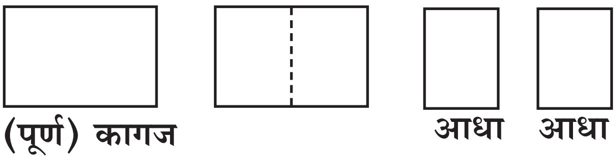
टोनी : अब दोनों को समान भाग मिले हैं ।

सोनी : प्रत्येक को ठीक आधी पूड़ी मिली ।

सोनी के पास एक बड़ा कागज है । सोनी तथा सलमा दोनों को चित्र बनाने हैं ।

सोनी : इस कागज के दो समान भाग करो ।

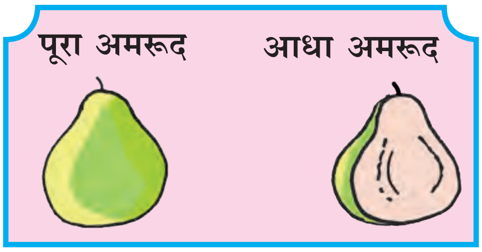
टोनी : मैं दो समान भाग करके देता हूँ ।

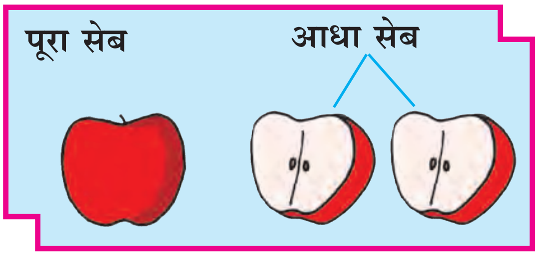


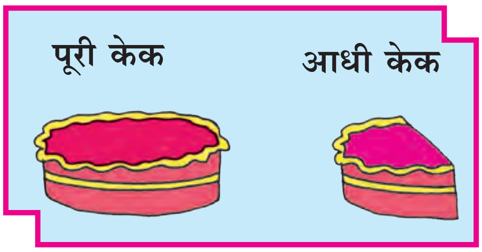
सोनी तथा सलमा को आधा-आधा कागज मिला ।

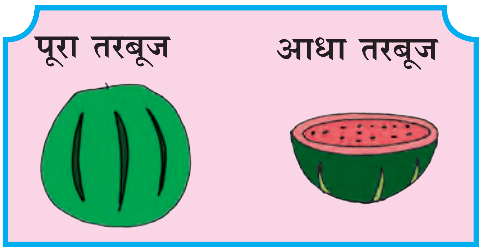
किसी भी वस्तु के दो समान भाग करने पर उसके प्रत्येक भाग को उस वस्तु का आधा कहते हैं ।

✦ नीचे दिए गए चित्रों का निरीक्षण करो ।

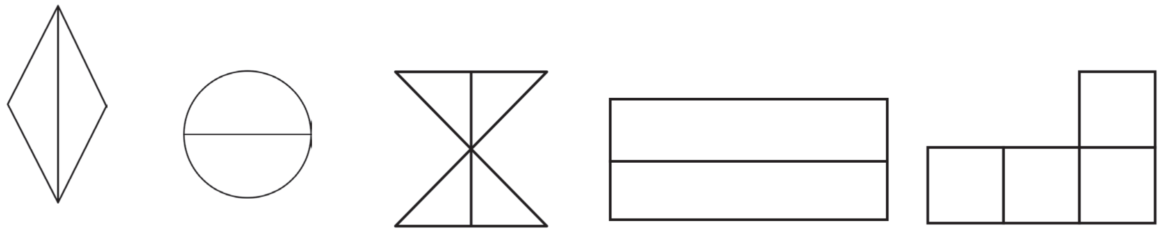




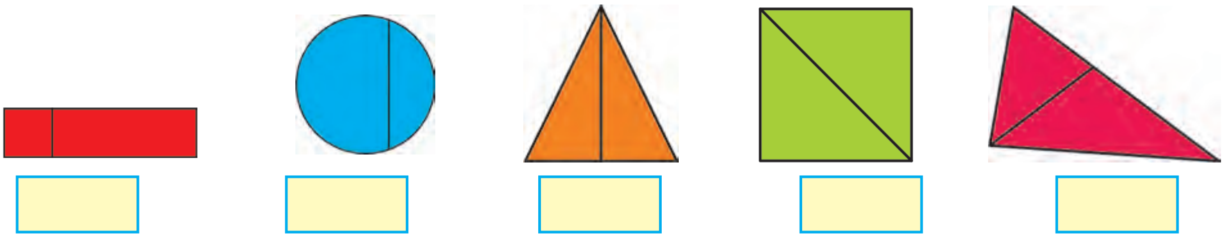




✦ नीचे दी गई प्रत्येक आकृति का आधा भाग रँगो ।



✦ नीचे दी गई प्रत्येक आकृति में रेखाखंड खींचे गए हैं । उस रेखाखंड द्वारा जिन आकृतियों के दो समान भाग होते हों, उन आकृतियों के नीचे ✓ऐसा चिह्न बनाओ ।



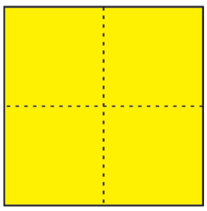
पाव (चौथाई)

शिक्षिका : सलमा, नंदू, सोनी, टोनी, सब लोग इधर आओ । मेरे पास पतंग का एक बड़ा कागज है । उससे तुम चारों एक-एक पतंग तैयार करो ।

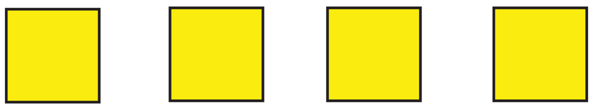
टोनी : इसका अर्थ यह है कि हमें इस कागज के चार समान भाग करने पड़ेंगे ।

नंदू : मैं करता हूँ चार समान भाग ।

शिक्षिका : बहुत अच्छा ! इसमें से प्रत्येक भाग, उस पूरे कागज का पाव (चौथाई) भाग है ।

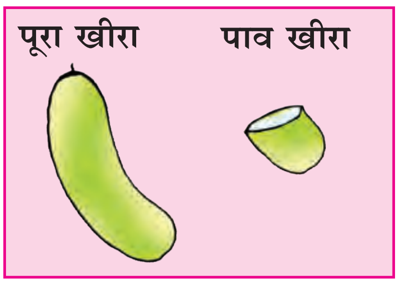


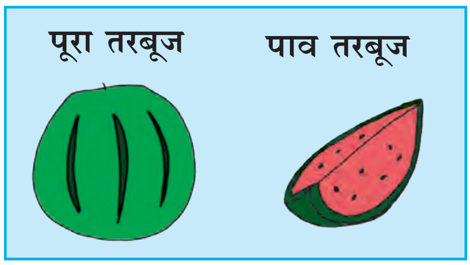
पाव (चौथाई) भाग

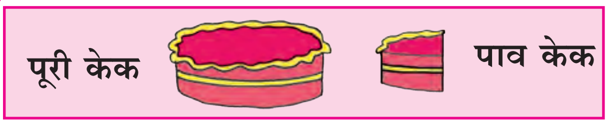


किसी वस्तु के चार समान भाग करने पर प्रत्येक भाग उसका पाव भाग होता है ।

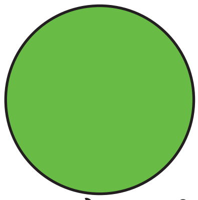
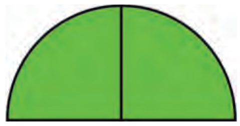
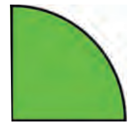
✦ नीचे दिए गए चित्रों का निरीक्षण करो तथा 'पाव' का अर्थ समझो ।







■ पूरा, आधा और पाव भाग

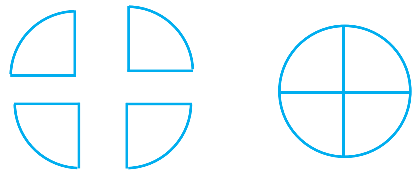
पूरा  आधा  पाव 

आधे का आधा करने पर भी पाव भाग मिलता है ।

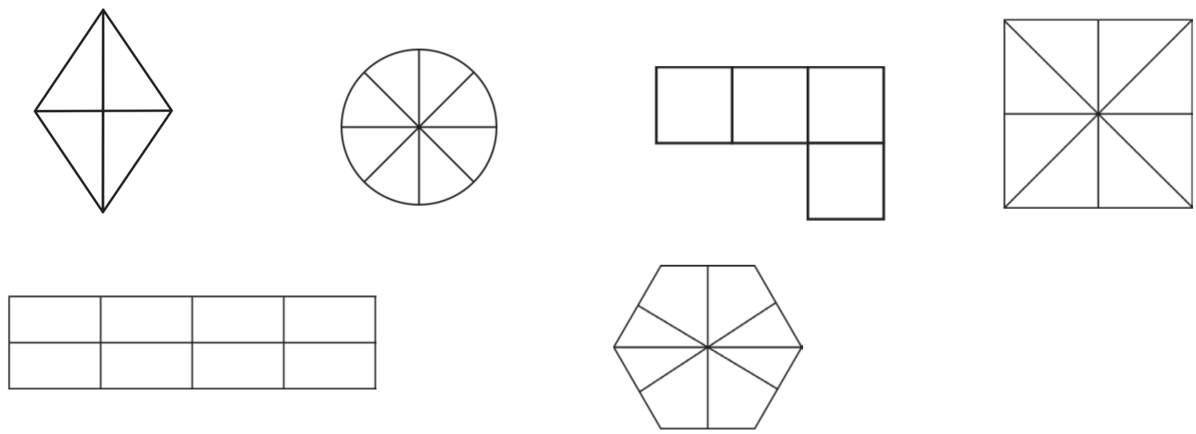
हम पहले देख चुके हैं कि पूरे भाग के चार समान भाग करने पर पाव भाग मिलता है ।

दो पाव भाग एकत्र करने पर आधा भाग होता है ।

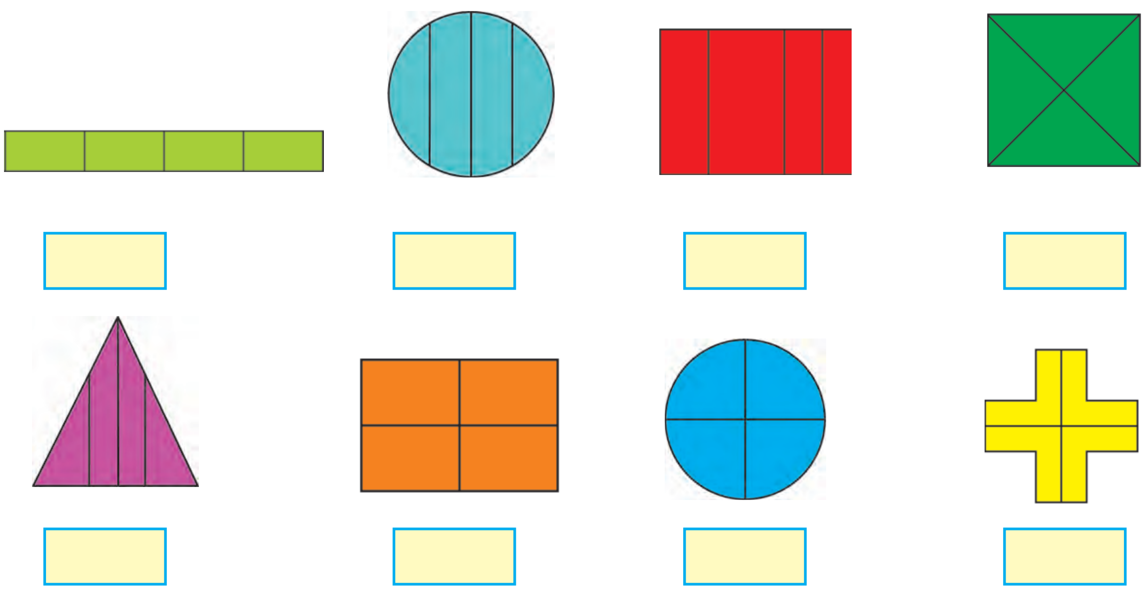
इसी प्रकार चार पाव भाग एकत्र करने पर एक पूरा होता है ।



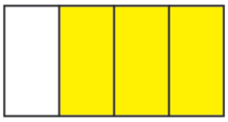
✦ नीचे दिए गए चित्रों के पाव भागों को रँगो ।



✦ नीचे दिए गए चित्रों में रेखाखंड खींचकर प्रत्येक चित्र के चार भाग किए गए हैं । उनमें से समान भाग होने वाले चित्रों के नीचे ✓ ऐसा चिह्न बनाओ । न होते हों तो ✕ चिह्न बनाओ ।

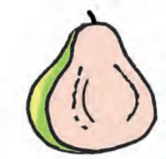


पौन

नंदू :  मैंने पूरे बड़े कागज पर ऐसे रेखाखंड खींचे हैं, जिससे इस कागज के चार समान भाग हो जाएँ । उनमें से तीन भागों को रंगीन बनाया है । इसका अर्थ यह है कि कागज का पौन भाग रँगा गया है ।

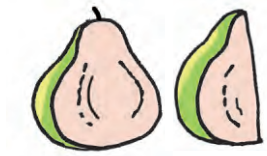
किसी पूरी वस्तु के चार समान भाग करके उनमें से तीन भाग लेने पर वह पौन भाग होता है ।

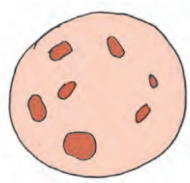
आधा अमरूद



पाव अमरूद

आधा तथा पाव मिलकर पौन बनता है ।

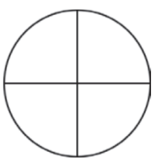


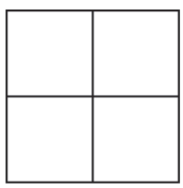


तीन पाव मिलकर भी पौन भाग मिलता है ।

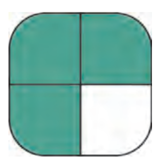
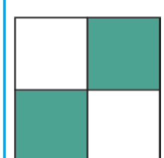
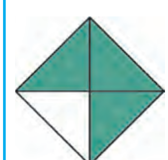
पूरी वस्तु में से पाव भाग कम करने पर भी पौन भाग मिलता है ।

✦ नीचे दी गई आकृतियों के पौन भागों को रँगो ।





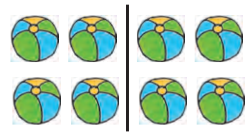
नीचे दी गई प्रत्येक आकृति का रंगीन भाग और रंगहीन भाग; पूरी आकृति का पाव, आधा, पौन में से कितना (कौन-सा) भाग है, उसे उसके नीचे दिए गए चौखटों में लिखो ।

आकृतियाँ						
रंगीन भाग	आधा					
रंगहीन भाग						

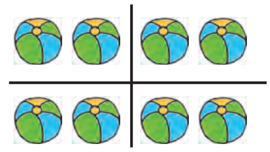
समूह का पाव, आधा, पौन भाग

चित्रों में आठ गेंदों का एक समूह दिखाया गया है । आठ गेंदों के इस समूह के दो समान भाग किए गए हैं ।

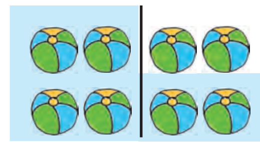
प्रत्येक भाग, आठ गेंदों के समूह का आधा भाग या अर्धांश है । प्रत्येक आधे भाग में चार गेंद हैं ।



इस चित्र में आठ गेंदों के एक समूह के चार समान भाग किए गए हैं । प्रत्येक भाग उस पूरे समूह का पाव भाग है । प्रत्येक पाव भाग में दो गेंद हैं । इस समूह के आधे भाग का आधा भाग करें, तो प्राप्त भाग, पूरे समूह का कौन–सा भाग होगा ?

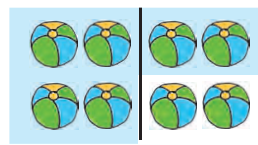


आधा और पाव मिलकर पौन होता है; अतः किसी समूह का आधा और पाव भाग मिलकर, उस समूह का पौन भाग होता है ।

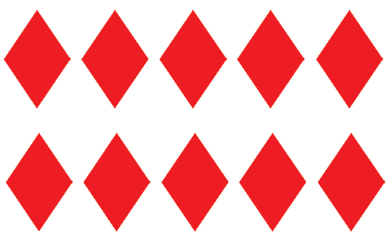


चित्र में आठ गेंदों के एक समूह का पौन भाग दिखाया गया है । एक पूर्ण समूह में से पाव भाग कम करने पर भी पौन भाग मिलता है ।

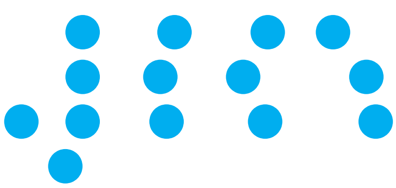
एक समूह के तीन पाव भाग एकत्र करें तो प्राप्त होनेवाला भाग, पूरे समूह का कौन–सा भाग होगा ?



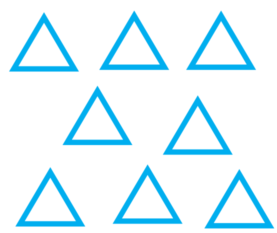
✦ नीचे दिए गए समूह का आधा भाग करो ।



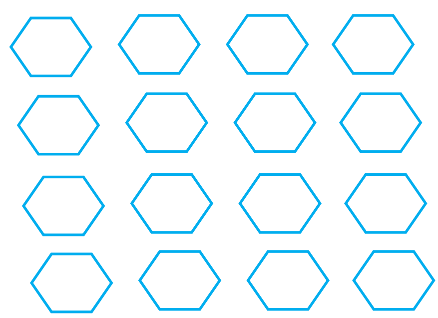
✦ नीचे दिए गए समूह का आधा भाग दिखाओ ।



✦ नीचे दिए गए समूह का पौन भाग रँगो ।



✦ नीचे दिए गए समूह का पाव भाग दिखाओ। बचे हुए भाग को रँगो और बताओ कि वह पूरे समूह का कौन–सा भाग है ।



आधा, पाव, पौन–व्यवहार में उपयोग

✦ नीचे दिए गए उदाहरणों का अध्ययन करो ।

- विद्‌यालय के मैदान की लंबाई २० मीटर है । इस मैदान की आधी लंबाई २० मीटर की आधी अर्थात १० मीटर, मैदान की पाव लंबाई अर्थात २० मीटर की पाव (चौथाई) अर्थात ५ मीटर और मैदान की पौन लंबाई अर्थात १५ मीटर होगी ।
- एक घंटे में ६० मिनट होते हैं । आधे घंटे में ३० मिनट होते हैं ।
- ४ लीटर का पाव (चौथाई) भाग १ लीटर होता है ।
- जीवराज के पास २०० रुपये हैं । उनमें से उसने पौन रकम मीना को दे दी अर्थात जीवराज ने मीना को १५० रुपये दिए ।
- एक दर्जन केले का अर्थ है, १२ केले । आधा दर्जन केले का अर्थ है, ६ केले । पौन दर्जन केले का अर्थ है, ९ केले ।

✦ निम्नलिखित प्रश्नों को हल करो ।

- आनंद की वर्तमान आयु ८ वर्ष है । श्रुति की आयु, आनंद की आयु की आधी है तो श्रुति की आयु कितनी है ?
- सोनाली के पास १० मीटर कपड़ा है । उसमें से उसने आधा भाग कपड़ा रामू को दे दिया तो सोनाली के पास कितना कपड़ा बचा ? उसने रामू को कितना कपड़ा दिया ?
- अनघा के पास १०० रुपये हैं । उसमें से पाव (चौथाई) रकम उसने अपने भाई को दे दी तो उसने भाई को कितने रुपये दिए ?
- एक रस्सी की लंबाई १६ मीटर है । उस रस्सी का पौन भाग काटना है तो कितने मीटर पर चिह्न बनाना पड़ेगा ?
- सोलापुर से नांदेड तक जाने में ६ घंटे लगते हैं । उसका ठीक आधा समय सोलापुर से लातूर तक जाने में लगता है, तो सोलापुर से लातूर तक जाने में कितना समय लगता है ?

✦ कितना, उसे बताओ ।

- २४ मीटर कपड़े का आधा कपड़ा ।
- ८० रुपयों का पाव भाग ।
- ४० किलोग्राम शक्कर का पौन भाग ।
- १२ लीटर मिट्‌टी के तेल का पाव भाग ।
- ४ घंटे ४० मिनट समय का आधा समय ।
- ६० रुपयों का पौन भाग ।

जानकारियों का व्यवस्थापन

कल सोनी का जन्मदिन मनाया गया । जन्मदिन पर उसके सहपाठी आए थे । सब लोगों ने उसे शुभकामनाएँ दीं और उपहार भी दिए परंतु नंदू जन्मदिन पर नहीं जा सका था । उसने सोनी से पूछा –

- कौन–कौन आए थे ? सखा (लड़के) कितने ? सहेलियाँ (लड़कियाँ) कितनी ?
- उपहार क्या–क्या मिला ? कुल कितने उपहार मिले ?
- सोनी ने आनेवाले सभी सहपाठियों के नाम बताए ।

टोनी : अरे ! हम पहले उपहार की वस्तुएँ देखेंगे और बाद में नंदू के प्रश्नों के उत्तर देंगे ।

टोनी ने वस्तुओं के समूह बनाए ।

सलमा ने पुस्तकें गिनीं ।

सोनी ने कलमें गिनीं । टोनी ने पेन्सिलें गिनीं ।

नंदू ने स्लेट पर यह जानकारी लिखी ।

उपहार–वस्तु	संख्या
पेन्सिलें	१७
कलमें	४
पुस्तकें	९
कुल वस्तुएँ	३०

सोनी : इसका अर्थ यह है कि मुझे कुल ३० वस्तुएँ मिलीं ।

टोनी : यह तो तालिका तैयार हो गई ।

✦ दूसरे दिन वर्ग में आने के बाद नंदू ने लड़के–लड़कियों से पूछा, ''तुम विद्यालय कैसे आते हो ?''

सोनी ने सब लोगों के उत्तर निम्नानुसार लिख लिए ।

रोहित – बस, विजय – रिक्शा, माया – बस, गोपाल – पैदल, रेखा – रिक्शा, कृष्णा – साइकिल, आभा – कार, महादेव – पैदल, रोजर – पैदल, फारूख – रिक्शा, अहमद – बस, सानिका – साइकिल, स्मिता – बस, नंदू – रिक्शा, सोनी – रिक्शा, जॉन – बस, सरबजीत – बस, स्वरा – कार, रामनाथ – पैदल, एलन – पैदल, विकास – रिक्शा, अँथनी – रिक्शा, सारा – बस, सतीश – साइकिल, अल्बर्ट – बस, रामस्वामी – पैदल, नीता – बस, अलका – बस, नागेश – साइकिल, कैलाश – साइकिल ।

नंदू ने तालिका तैयार करके वही जानकारी निम्नानुसार दिखाई ।

बस से आनेवाले	रोहित, स्मिता, माया, सारा, अहमद, जॉन, सरबजीत, अल्बर्ट, नीता, अलका	१०
रिक्शे से आनेवाले	विजय, रेखा, सोनी, नंदू, फारूख, विकास, अँथनी	७
पैदल आनेवाले	गोपाल, रामस्वामी, महादेव, रोजर, रामनाथ, एलन	६
साइकिल से आनेवाले	कृष्णा, सानिका, सतीश, नागेश, कैलाश	५
कार से आनेवाले	आभा, स्वरा	२

✦ गुरुवार को गणवेश में आना आवश्यक नहीं था । बच्चे रंगीन कपड़े पहनकर विद्यालय आए थे । एलन ने उसके आधार पर एक तालिका बनाई । सलमा ने सलाह दी कि बच्चों का नाम लिखने के बदले, प्रत्येक बच्चे के लिए खड़ी पाई (।) बनाएँगे ।

एलन द्वारा तैयार की गई तालिका

कपड़ों का रंग	विद्यार्थियों के नाम	विद्यार्थी संख्या
लाल	....	४
हरा	....	२
पीला	....	७
नीला	....	१०

सलमा द्वारा तैयार की गई तालिका

कपड़ों का रंग	पाइयाँ	विद्यार्थी संख्या
लाल	||||	४
हरा	||	२
पीला	|||||||	७
नीला	||||||||||	१०

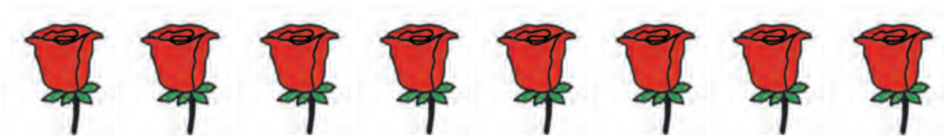
टोनी : मेरे कपड़े लाल हैं । अतः मैं पहले समूह में ।

सलमा : परंतु पाई के चिह्नों और बच्चों की संख्या समान है क्या ? कैसे ज्ञात होगा ?

सोनी : लाल कपड़े पहने हुए बच्चों की संख्या चार और चिह्न भी चार । इसका अर्थ यह है कि हम अपनी तालिका की सत्यता की जाँच कर सकते हैं ।

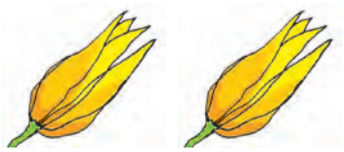
इस प्रकार बनाए गए पाई के चिह्नों को 'मिलान चिह्न' कहते हैं ।

✦ मेरी, अपने बाग के फूलों के पौधों की जानकारी दर्शानेवाली चित्रात्मक सारणी तैयार करके लाई ।

गुलाब 

गुड़हल

बेला

चंपा 

सोनी : चित्रकला में तुम अत्यधिक प्रवीण हो । इसीलिए तालिका सुंदर दिखाई दे रही है ।

टोनी : परंतु हमें सुंदर चित्र बनाना नहीं आता । उसमें समय भी अधिक लगता है । इसलिए फूलों के चित्रों के स्थान पर मिलान चिह्न बनाएँ तो अधिक शीघ्रता होती है । मिलान चिह्न बनाकर नीचे दी गई तालिका पूर्ण करते हैं ।

फूल के पौधे का नाम	मिलान चिह्न	कुल पौधे
गुलाब		
गुड़हल		
बेला		
चंपा		

✦ रीता ने अपने सहपाठी बच्चों से सबसे अधिक पसंदवाले मीठे पदार्थ का नाम पूछा और सारणी में मिलान चिह्न बनाए । उसे गिनकर संख्या लिखो । नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :

<table>
<tr><th>मीठा पदार्थ</th><th>मिलान चिह्न</th><th>बच्चों की संख्या</th></tr>
<tr><td>जलेबी</td><td>||||</td><td></td></tr>
<tr><td>लड्डू</td><td>|||||||</td><td></td></tr>
<tr><td>गुलाबजामुन</td><td>|||||||||||</td><td></td></tr>
<tr><td>अन्य मीठे पदार्थ</td><td>|||</td><td></td></tr>
</table>

✤ कौन-सा मीठा पदार्थ सबसे अधिक बच्चों को पसंद है ?

✤ लड्डू पसंद करनेवाले बच्चों की संख्या, जलेबी पसंद करनेवाले बच्चों की संख्या से कितनी अधिक है ?

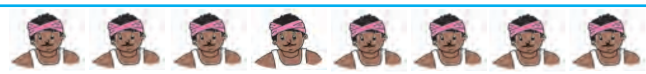
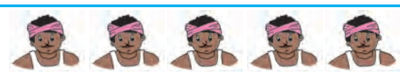
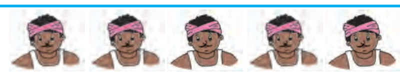
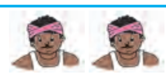
✦ नीचे बताई गई जानकारियाँ एकत्र करो । चित्र या मिलान चिह्न का उपयोग करके जानकारियों की तालिका बनाओ ।

✤ तुम्हारे वर्ग के सभी बच्चों के जन्मदिन कौन-कौन-से महीनों में आते हैं ?

✤ तुम्हारे रसोईघर की विभिन्न वस्तुएँ और उनकी संख्या ।
(जैसे - कटोरियाँ, लोटे, गिलास, थालियाँ, प्यालियाँ, तश्तरियाँ, चम्मच इत्यादि ।)

✤ तुम्हारे वर्ग के विद्यार्थियों को कौन-सा पालतू प्राणी सबसे अधिक पसंद है ?

✦ नीचे दी गई तालिका ध्यान से देखो और प्रश्नों के उत्तर लिखो ।

खेती की फसल	फसल बोनेवाले किसान (संख्या)
गेहूँ	
ज्वार	
धान	
मटर	
मूँगफली	
ईख (गन्ना)	

- तालिका में कुल कितनी फसलों की जानकारी दी गई है ?
- मूँगफली की फसल की खेती करनेवाले कुल कितने किसान हैं ?
- कौन–सी फसल सबसे कम किसानों द्वारा बोई जाती है ?
- कौन–सी फसल सबसे अधिक किसानों द्वारा बोई जाती है ?

✦ रविवार को सायंकाल में मनोरंजन के लिए तुम लोगों ने क्या किया ? बच्चों द्वारा दिए गए प्रश्न के उत्तरों के आधार पर तैयार की गई तालिका देखो ।

मनोरंजन का प्रकार	मिलान चिह्न	बच्चों की संख्या
खेल खेले	|||||||	
टी.वी. (दूरदर्शन) देखे	|||	
बाग में टहले	||||	
कहानी की पुस्तकें पढ़े	||||||||	

- तालिका में कुल कितने बच्चों की जानकारी दी गई है ?
- बाग में टहलनेवाले बच्चे कितने हैं ?
- कौन–सा मनोरंजन करनेवाले बच्चों की संख्या सबसे कम है ?

✦ बच्चों को सबसे अधिक पसंद आनेवाले फलों की जानकारी एकत्र करो और तालिका तैयार करो ।

पसंदवाले फल	मिलान चिह्न	बच्चों की संख्या
आम		
अमरूद		
सेब		
अनार		

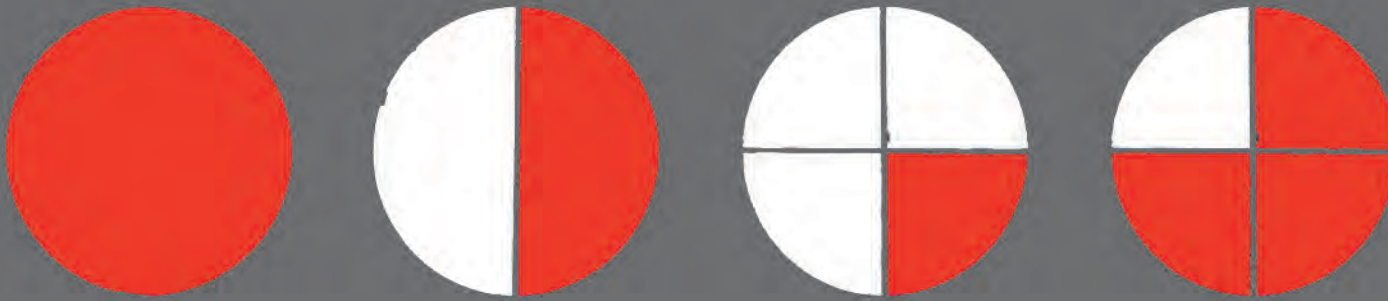
इस तालिका द्‌वारा कौन-सी अलग-अलग जानकारियाँ मिलती हैं, उन्हें लिखो ।

- कौन-सा फल सबसे अधिक लोगों को पसंद है ?
- अमरूद पसंद करनेवालों की संख्या, ------ पसंद करनेवालों की संख्या से अधिक है ।

✦ नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर ज्ञात करके, जानकारियों की तालिका तैयार करो ।

- विद्‌यालय बंद होने पर तुम्हारे विद्‌यालय के बाहरी मुख्य निकास द्‌वार के आसपास, अपने बच्चों को घर ले जाने के लिए कितने दुपहिए, तिपहिए तथा चौपहिए वाहन खड़े रहते हैं ?
- तुम्हारे विद्‌यालय में लकड़ी, लोहे अथवा प्लास्टिक की कितनी कुर्सियाँ हैं ?
- तुम्हारे वर्ग के विद्‌यार्थियों के बस्तों के रंग कौन-कौन-से हैं ?
- तुम्हारे वर्ग के विद्‌यार्थियों के घर में भोजन तैयार करने के लिए ईंधन के रूप में गैस, मिट्‌टी के तेल अथवा लकड़ी में से किसका उपयोग करते हैं ?
- अपने गाँव के दस किसानों के पास जाकर, यह जानकारी एकत्र करो कि प्रत्येक किसान के पास कितने पालतू प्राणी हैं । (शहर के विद्‌यार्थी किसी समीपी गाँव में जाकर यही जानकारी प्राप्त करें ।)

✍ शिक्षकों के लिए : विभिन्न अवसरों की जानकारी एकत्र करने के लिए कहकर, उनकी तालिका तैयार करवाएँ । मिलान चिह्नों या चित्रों का उपयोग करवाएँ । ऐसी तालिकाओं के आधार पर गुणात्मक तथा संख्यात्मक स्वरूपवाले प्रश्न पूछें ।



महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे ४११ ००४

हिंदी गणित इ. ३ री

₹ 39.00