

# 5 भाकृतियों के साथ आनंद

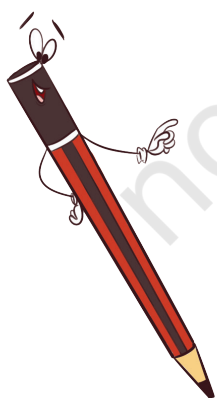


0334CH05



आइए करते हैं

1. नीचे दिए गए बिंदुओं पर माँ वाली रंगोली बनाइए —



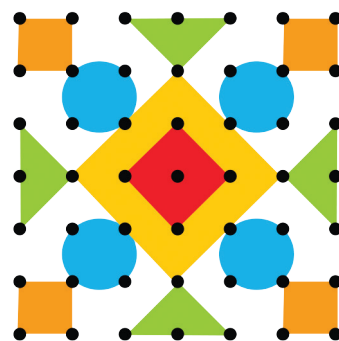
2. माँ वाली रंगोली में बनाए गए आकारों के नाम लिखिए —

..... , .....

3. कितने आकार बने हैं —

(क) घुमावदार रेखाओं से .....

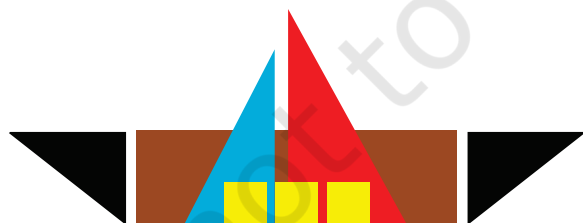
(ख) सीधी रेखाओं से .....



4. आकारों के टुकड़ों (कट-आउट्स) का उपयोग करके एक रंगोली बनाइए। इन आकारों की बाहरी रूपरेखा बनाइए और उनमें रंग भरिए —



5. निम्नलिखित वस्तुओं को आकारों के टुकड़ों (कट-आउट्स) की सहायता से बनाने का प्रयास कीजिए\* —



\*प्रारंभिक गणित किट (रा.शै.अ.प्र.प.) का उपयोग किया जा सकता है।



**शिक्षक के लिए टिप्पणी** – विद्यार्थियों को रचनात्मकता के साथ आकारों के कट-आउट्स का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित करें। विद्यार्थियों को दो रंगोलियों की तुलना और उनकी समानता और भिन्नता पर चर्चा करने का अवसर दें।



## आइए करते हैं

मैं दिवाली पर मिठाइयाँ बाँटने के लिए डिब्बा बनाना चाहती हूँ। मैं इसे कैसे बनाऊँ?

आइए देखें कि एक डिब्बा पूरी तरह खुलने पर कैसा दिखता है।



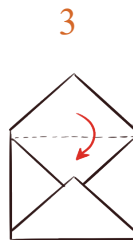
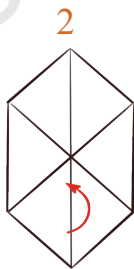
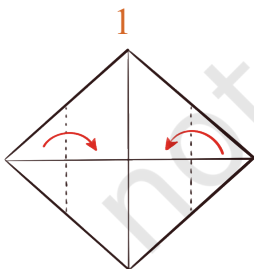
1. गत्ते के कुछ डिब्बे एकत्रित कीजिए और उन्हें सावधानीपूर्वक ऊपर की ओर खोलिए। खुले हुए डिब्बों में आपको कैसे आकार दिखाई दे रहे हैं?

मैं अपने दिवाली शुभकामना-पत्र हेतु एक लिफाफा बनाना चाहती हूँ। यह मेरे दादाजी-दादीजी के लिए है।

बहुत अच्छा! मैं तुम्हें दिखाती हूँ कि इसे कैसे बनाते हैं।

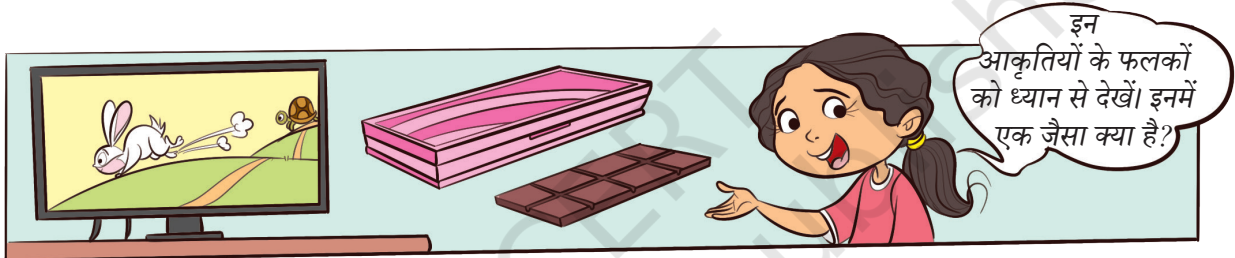


2. एक वर्गाकार कागज का टुकड़ा लीजिए और चित्र में दिखाए अनुसार इसे मोड़कर एक लिफाफा बनाइए।



**शिक्षक के लिए टिप्पणी** – विद्यार्थियों को डिब्बे खोलकर उनके फलकों (मुखपट्टों) की संख्या और उनके आकारों को देखने के लिए प्रोत्साहित कीजिए। विद्यार्थियों को कागज की सहायता से बेलन और शंकु बनाने तथा पुस्तक में दिए गए नेट की सहायता से घन और घनाभ बनाने हेतु कहें।

## बिस्कुट बनाना



दोनों विद्यार्थियों को अलग-अलग आकार क्यों मिले? चर्चा कीजिए।  
किन्हीं तीन वस्तुओं के नाम बताइए जिनके आयताकार फलक हों।





## आइए करते हैं

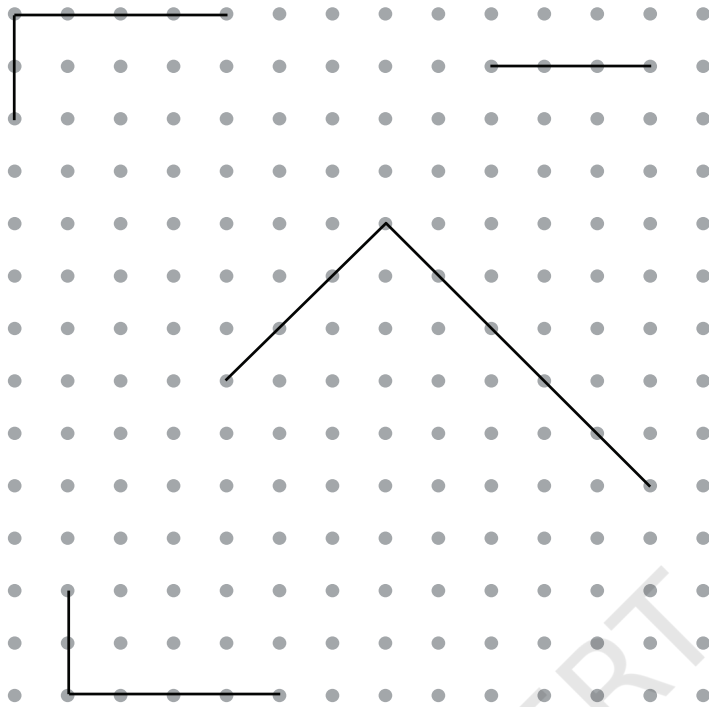
1. एक घनाभाकार वस्तु के सभी फलकों की बाहरी रूपरेखा खींचिए।

उदाहरण के लिए शार्पनर या रबड़ —

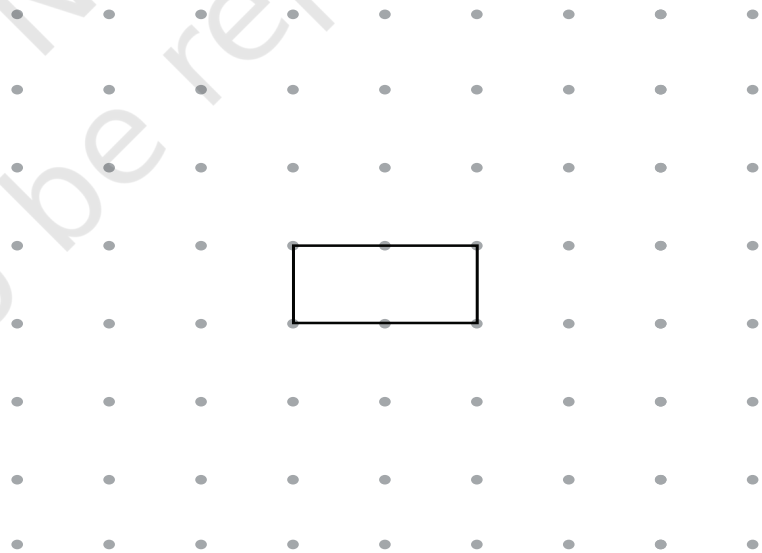
Blank area for drawing the net of a cuboid object, with a large diagonal watermark reading '© NCERT be republished'.

- (क) आपको कितने अलग-अलग फलक प्राप्त हुए? .....
- (ख) इन फलकों के आकार कैसे हैं? .....
- (ग) क्या आपको एक वर्ग प्राप्त हुआ? .....
- (घ) क्या आप एक घनाभ को रेखांकित कर  
छह अलग-अलग आयत प्राप्त कर सकते हैं? .....
- (ङ) क्या एक घनाभ का फलक एक त्रिभुज जैसा हो सकता है? .....
- (च) एक घनाभ के फलक ..... अथवा .....  
आकार के होते हैं।

2. नीचे दी गई भुजाओं का उपयोग करके आयत बनाइए —

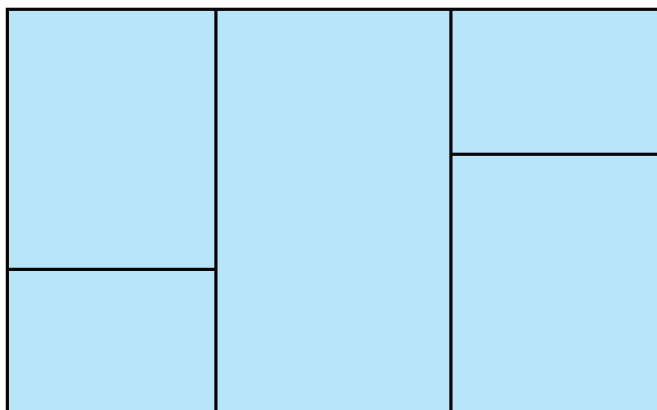


3. इस छोटे आयत के चारों ओर इससे बड़े 3 आयत बनाइए —



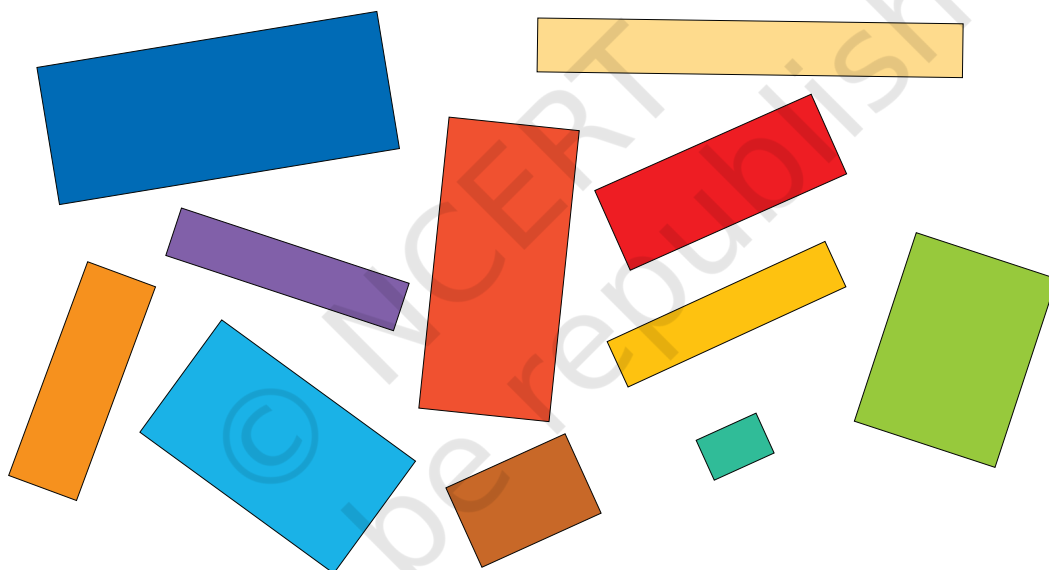
**शिक्षक के लिए टिप्पणी** – विद्यार्थियों को चार तीलियों की सहायता से एक आयत बनाने के लिए कहिए। ध्यान दें कि उनमें आयत बनाने का बोध सहज ही विकसित हो रहा है। उनको अवलोकन करने का अवसर दें, ताकि वे ग्रिड पर भिन्न-भिन्न प्रकार से तथा अलग-अलग आकार के आयतों की बाहरी रूपरेखा खींच सकें।

4. नीचे बने चित्र में आयतों की संख्या गिनिए और लिखिए —



.....

5. नीचे दिए गए विभिन्न आयतों को देखिए और पूछे गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए —



(क) एक आयत में कितनी भुजाएँ होती हैं?

.....

(ख) एक आयत में कितने कोने होते हैं?

.....

(ग) क्या आयत में ऐसी कितनी भुजाएँ होती हैं  
जिनकी लंबाई एक दूसरे के बराबर हो?

.....

(घ) आप एक आयत में क्या देखते हैं? अपने शब्दों में वर्णन कीजिए।

.....

.....

## क्या दोनों एक जैसे हैं?

चाची ने हमें एक पट्टाखेल (बोर्ड गेम) उपहार में दिया है।

अरे! इसके खाने तो बिल्कुल वर्ग जैसे हैं।

शतरंज और लूडो बोर्ड भी वर्गाकार होते हैं।



परंतु, जब मैं उन्हें मोड़ती हूँ, तो वे एक आयत बन जाते हैं।

क्या तुम्हें पता है कि वर्ग और आयत में क्या अंतर है?

यह देखो! मुझे एक अंतर मिला। इनकी भुजाओं को देखो। एक आयत में सभी भुजाओं की लंबाई आवश्यक रूप से बराबर नहीं होती। केवल सम्मुख (आमने-सामने) भुजाओं की लंबाई बराबर होना ही पर्याप्त है।

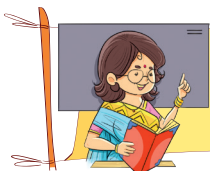
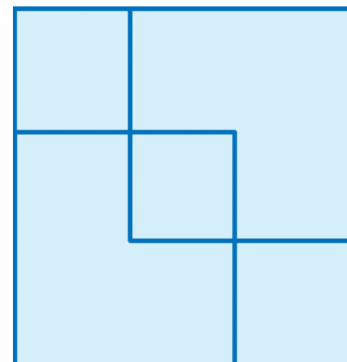


एक वर्ग में सभी भुजाओं की लंबाई बराबर होनी चाहिए।



1. आयत और वर्ग दोनों की ..... भुजाएँ होती हैं।
2. आयत और वर्ग दोनों में ..... कोने होते हैं।

इस चित्र में आपको कितने वर्ग दिखाई दे रहे हैं?



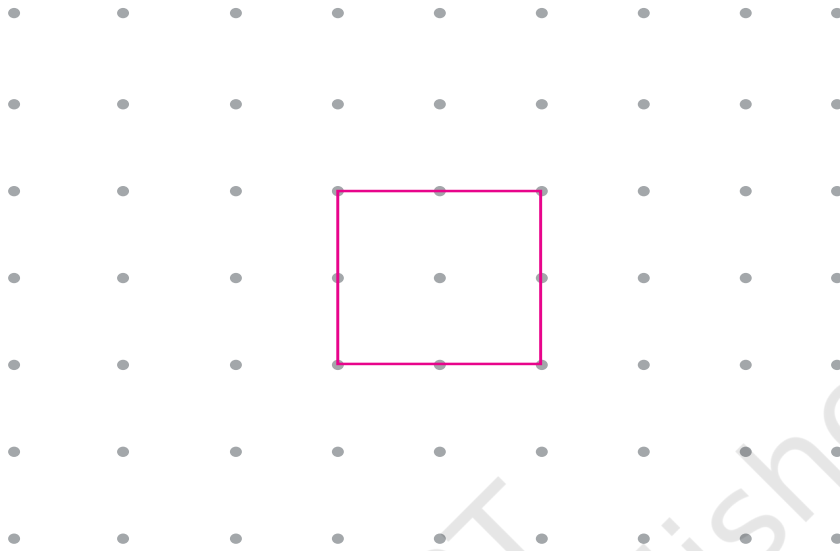
**शिक्षक के लिए टिप्पणी** – विद्यार्थियों को 4 तीलियों से एक वर्ग बनाने के लिए कहिए। देखें कि क्या उनमें वर्ग और वर्गकोण बनाने की समझ विकसित हो गई है।



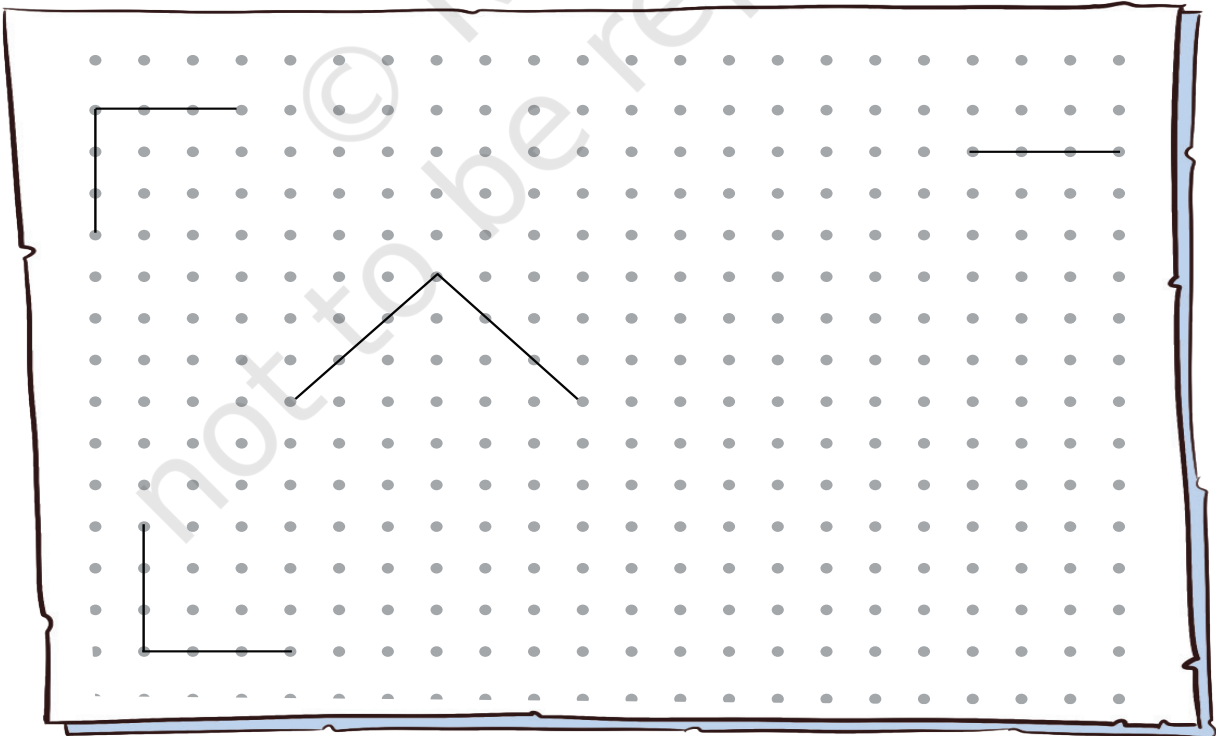


## आइए करते हैं

1. यहाँ एक वर्ग है। इस वर्ग के चारों ओर 2 बड़े वर्ग बनाइए —



2. तीलियों की सहायता से एक वर्ग बनाइए। अब इसकी सभी भुजाओं पर वर्ग बनाइए। आपको कुल कितने वर्ग प्राप्त हुए?
3. नीचे दी गई भुजाओं का उपयोग करके वर्गों को पूरा कीजिए —



4. इस गतिविधि को करने के लिए पुस्तक में दिए गए वर्गाकार टुकड़ों का उपयोग कीजिए।

आप इनको जोड़कर कितने अलग-अलग आकार बना सकते हैं —

(क) 2 वर्ग

(ख) 3 वर्ग

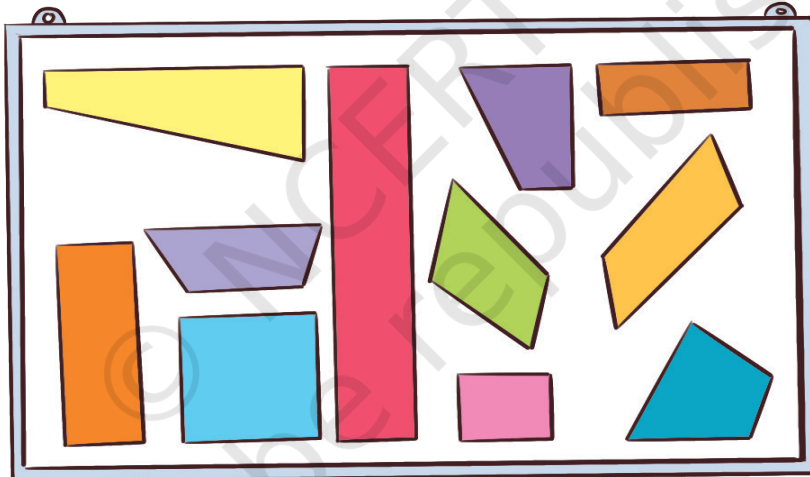
(ग) 4 वर्ग

इन्हें बिंदुजाल में जोड़कर दिखाइए। पुस्तक के अंत में कुछ बिंदुजाल दिए गए हैं।



**आइए पता लगाएँ**

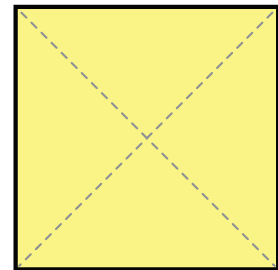
1. आयत के आकारों पर  का चिह्न लगाइए —



कौन-से आकार आयत नहीं हैं? बताइए क्यों?

2. क्या आप एक वर्गाकार पृष्ठ के सभी कोनों को इस प्रकार मोड़ सकते हैं कि मोड़ने के बाद भी उसके कोनों की संख्या समान रहे?

3. गत्ते की शीट पर एक वर्ग बनाइए। चित्र के अनुसार 4 त्रिभुज बनाइए। इन त्रिभुजों को काटकर अलग-अलग कर लीजिए। तीन त्रिभुजों को एक साथ जोड़कर अधिक से अधिक आकार बनाइए। आप कितनी आकार बना सकते हैं?



अब चार त्रिभुजों को एक साथ लेकर प्रयास अन्य भिन्न-भिन्न आकृतियाँ बनाने का प्रयास कीजिए।

## वर्ग-कोने



क्या एक वर्ग के सभी कोने एक समान होते हैं?

आपको कैसे पता लगा?

कुछ वर्गों को एक दूसरे के ऊपर रखिए और देखिए।

क्या एक आयत के सभी कोने एक समान होते हैं?

आपको कैसे पता लगा?

कुछ आयतों को एक दूसरे के ऊपर रखिए और देखिए।

क्या वर्ग और आयत के कोने समान हैं?

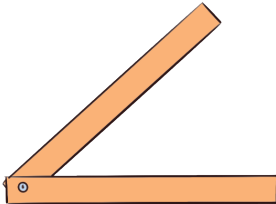
अपनी कक्षा में कुछ वस्तुओं के नाम बताइए जिनके केवल वर्ग-कोने हैं।



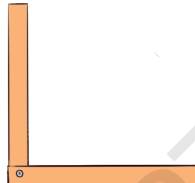


## आइए करते हैं

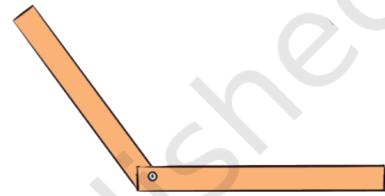
आप विभिन्न प्रकार के कोने दिखाने के लिए कागज की दो पट्टियों को जोड़ सकते हैं।



वर्ग-कोने से कम



वर्ग-कोना

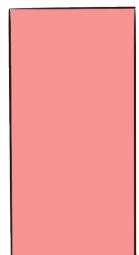
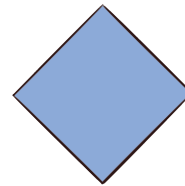
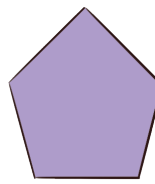
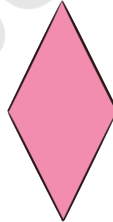


वर्ग-कोने से अधिक

एक वर्ग-कोना, एक वर्ग-कोने से अधिक और एक-वर्ग कोने से कम को दिखाने के लिए कागज की दो पट्टियों का उपयोग कीजिए।

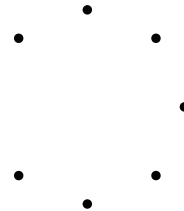
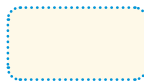
क्या आप कागज की पट्टियों का उपयोग कर यह पता लगा सकते हैं कि मेज और बोर्ड के कोने वर्ग-कोने हैं?

1. इनमें से वर्ग-कोनों वाली आकृतियों को चिह्नित कीजिए —



2. इन बिंदुओं को मिलाकर कुछ वर्ग बनाइए।

आपने कितने अलग-अलग वर्ग बनाए?



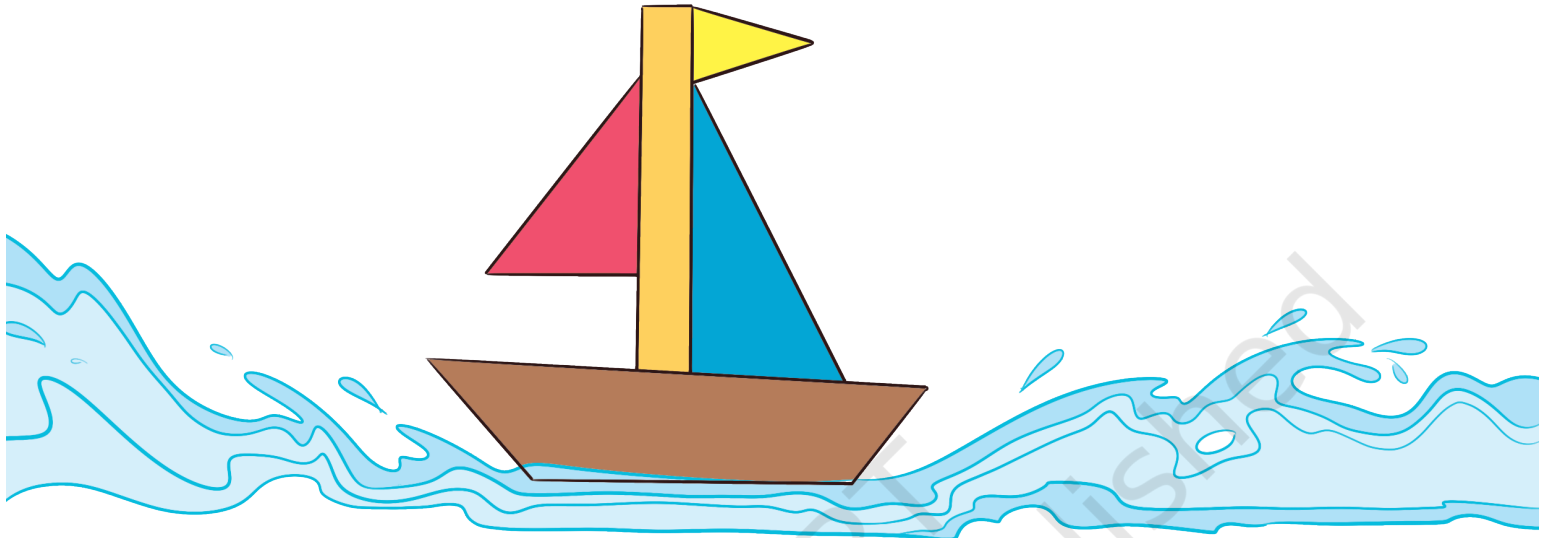
**शिक्षक के लिए टिप्पणी** – विद्यार्थियों को केवल वर्ग-कोने वाले आकारों को वर्ग-कोने से कम वाले आकारों को और वर्ग-कोने से अधिक वाले आकारों को वर्गीकृत करने के लिए प्रोत्साहित करें। कुछ आकारों में एक से अधिक प्रकार के कोने होंगे। उन्हें तीलियों का उपयोग करके ऐसे आकार बनाने हेतु कहें।



3. नीचे दिए गए चित्र को देखिए और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए —

(क) कोनों की संख्या गिनिए और लिखिए।

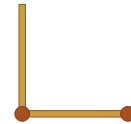
(ख) वर्ग कोनों पर घेरा बनाइए।



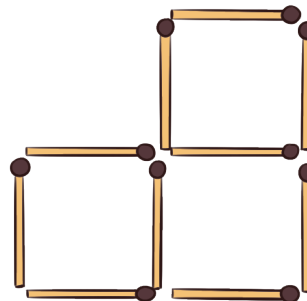
4. माचिस की दो-दो तीलियों का उपयोग करके दो वर्ग-कोने और फिर चार-वर्ग कोने बनाइए। इन्हें नीचे दिए गए स्थान पर बनाकर दिखाइए —



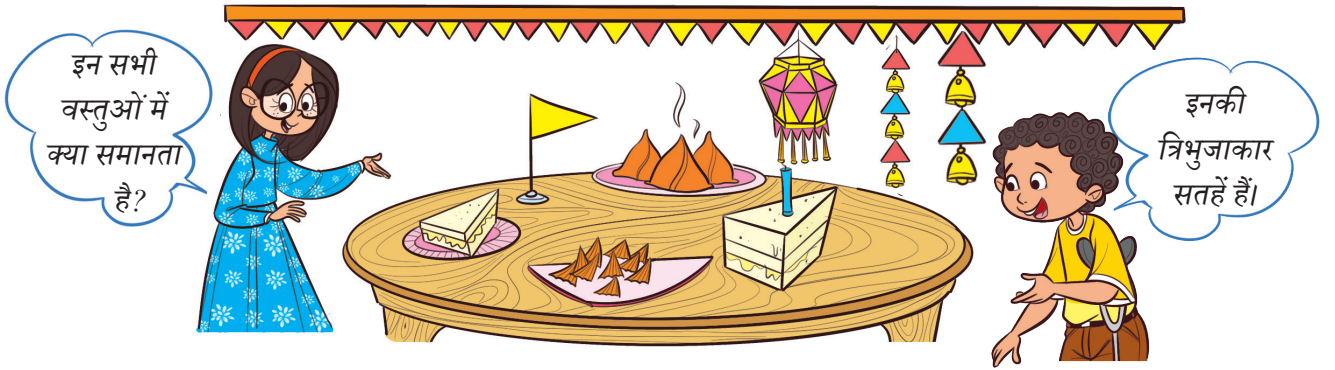
मैं माचिस की  
दो तीलियों से  
एक वर्ग-कोना बना  
सकती हूँ।



5. मोहित ने माचिस की 10 तीलियों से तीन वर्ग बनाए। आप माचिस की 12 तीलियों से कितने वर्ग बना सकते हैं?



## त्रिभुज ही त्रिभुज



त्रिभुज का वर्णन कीजिए —

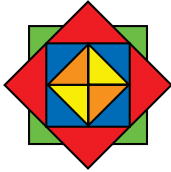
त्रिभुजों की ..... भुजाएँ होती हैं। इनके ..... कोने होते हैं।



**आइए करते हैं**

1. अपने आस-पास दिखाई देने वाली कुछ त्रिभुजाकार त्रिकोणीय वस्तुओं के चित्र अपनी अभ्यास पुस्तिका में बनाइए और उनके नाम लिखिए।
2. नीचे दी गई रंगोलियों में त्रिभुजों की संख्या गिनिए और लिखिए —

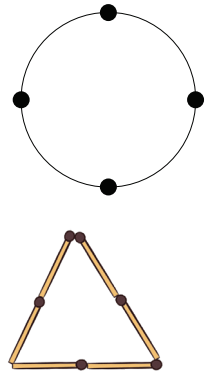
(क)



(ख)



3. इस वृत्त पर बिंदुओं का उपयोग करके कितने अलग-अलग त्रिभुज बनाए जा सकते हैं?
4. माचिस की दो तीलियों को हिलाकर एक त्रिभुज को दो त्रिभुजों में बदलिए।



**शिक्षक के लिए टिप्पणी** – विद्यार्थियों को अलग-अलग प्रकार के त्रिभुज बनाने के लिए कागज को मोड़ने और काटने दें। विद्यार्थियों को तीलियों और गीली मिट्टी आदि से भी त्रिभुज बनाने के लिए प्रोत्साहित कीजिए।

## वृत्त के साथ सर्कस



### आइए चर्चा करते हैं

1. क्या आप कभी सर्कस देखने गए हैं?
2. वृत्त कैसा दिखता है? वृत्त एक आयत से कैसे भिन्न है?



### आइए करते हैं

1. कुछ ऐसी वस्तुओं के नाम बताइए जो वृत्त की तरह हैं —
2. सर्कस के दृश्य को पूरा करने के लिए रंगीन वृत्त बनाइए —



3. अपनी अभ्यास पुस्तिका में बोतल के ढक्कनों, चूड़ियों और छल्लों इत्यादि के चारों ओर अनुरेखण करते हुए वृत्त बनाइए।

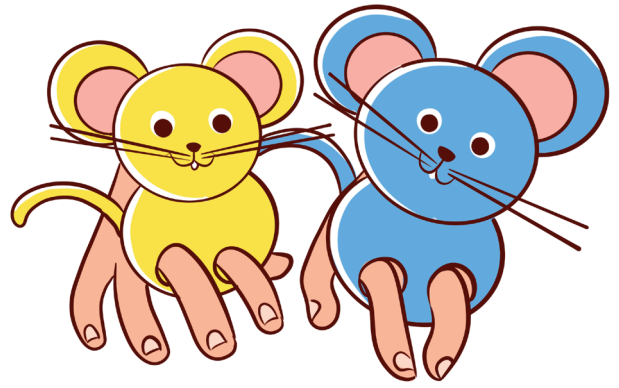
विद्यार्थी एक खेल खेल रहे हैं। उन्होंने भूमि पर एक वृत्त बना रखा है।  
क्या आपने कोई ऐसा खेल खेला है जहाँ आपको वृत्त बनाने की आवश्यकता होती है?

खेल के मैदान पर एक वृत्त बनाने का प्रयास कीजिए—





आइए हम एक कागज की प्लेट लें और उसे इन  
विद्यार्थियों की तरह आधा-आधा मोड़ें।  
जिस बिंदु पर ये रेखाएँ मिलती हैं, वह वृत्त का केंद्र है।  
वृत्ताकार आकारों का उपयोग करके कुछ  
कठपुतलियाँ बनाइए और उनके साथ खेलिए।



## आइए करते हैं

- नीचे दिए गए दोनों आकारों को देखिए तथा उनकी समानताओं और विषमताओं पर चर्चा कीजिए। उपयुक्त शब्द पर  का चिह्न लगाइए —



वर्ग और त्रिभुज  
दोनों के किनारे  
सीधे हैं।

(क) दोनों के कोनों की संख्या है:

एक समान 

अलग-अलग 

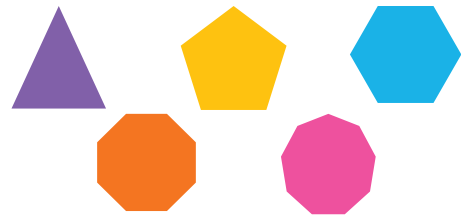
(ख) भुजाओं की संख्या है:

एक समान 

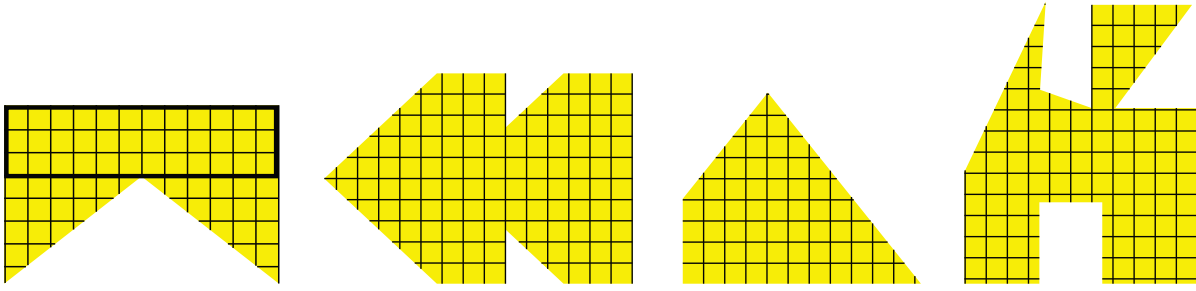
अलग-अलग 



- किन्हीं दो आकारों को चुनिए। इन आकारों की समानताओं और विषमताओं के विषय में अपने मित्रों से चर्चा कीजिए।



3. नीचे दिए गए आकारों में सबसे बड़ा आयत खोजिए —

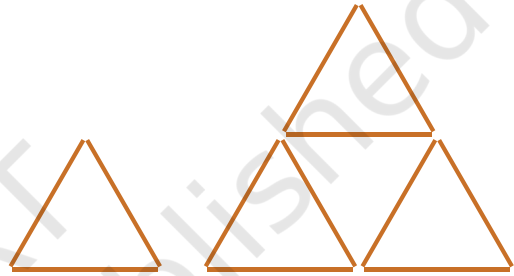


4. मैंने एक त्रिभुज बनाया। फिर मैंने त्रिभुजों की एक और पंक्ति बनाई।  
दूसरे चित्र में कितने त्रिभुज हैं?

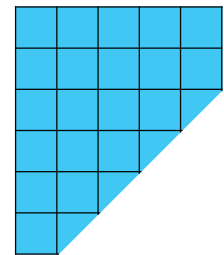
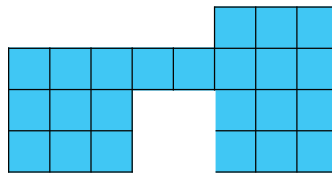
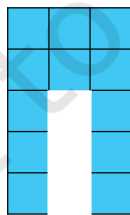
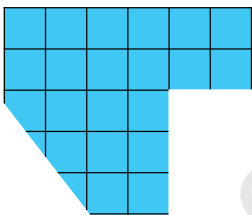
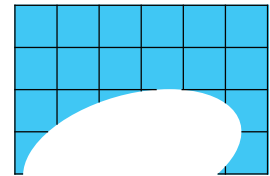
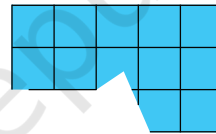
.....

यदि मैं एक और पंक्ति बनाऊँ। तो तीसरे चित्र में  
कितने त्रिभुज होंगे?

.....



5. यहाँ कुछ आयत हैं जो कटे हुए हैं। प्रत्येक  
आकार से कितने वर्गाकार टुकड़े कटे हुए हैं?




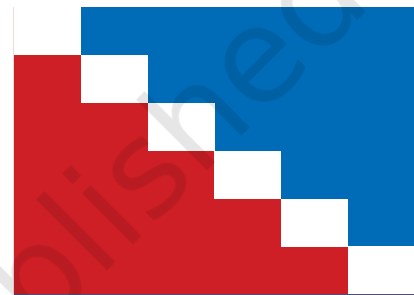
**शिक्षक के लिए टिप्पणी** – विद्यार्थी 'मेरा आयत ढूँढ़ें खेल' खेल सकते हैं। बिंदुकित कागज का प्रयोग करें। एक विद्यार्थी बिंदुकित कागज पर एक आयत की 2 विपरीत भुजाओं को बनाता है। अन्य विद्यार्थी उस आयत को पूरा करते हैं।

6. इनमें से प्रत्येक आकार अलग-अलग हो सकता है।

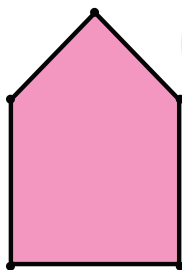


प्रत्येक आकार अलग-अलग कैसे है? चर्चा कीजिए।

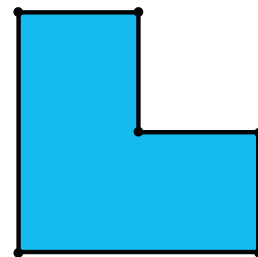
7. आयत को पूरा करने के लिए दाईं ओर के आकार में आए खाली स्थानों को भरने के लिए बाईं ओर से लिए जाने वाले उपयुक्त आकारों पर  का चिह्न लगाइए —



8. नीचे दिए गए आकार को तीन त्रिभुजों में विभाजित करने के लिए दो रेखाएँ खींचिए —



9. नीचे दिए गए आकार को तीन त्रिभुजों में विभाजित करने के लिए एक रेखा खींचिए —



10. अपनी अभ्यास पुस्तिका में विभिन्न आकारों और अभिविन्यासों (कोणीय स्थिति) के साथ निम्नलिखित आकार बनाइए —

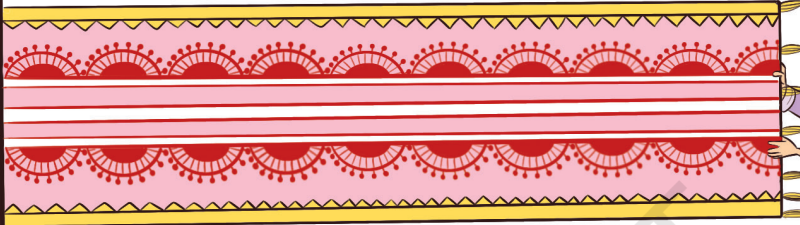
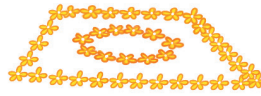
- (क) त्रिभुज
- (ख) आयत
- (ग) वृत्त
- (घ) अन्य आकार

## बिंदु और रेखाएँ

फूलों की  
सजावट देखो!



इतनी सारी सीधी  
और वक्रीय  
रेखाएँ!



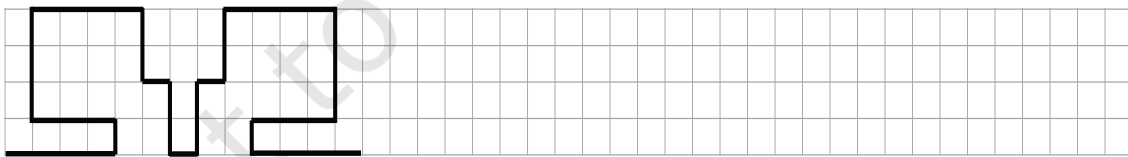
ये देखो! मेरी  
दादीजी की साड़ी  
में सुंदर रेखा वाली  
किनारियाँ हैं।



घुमावदार और सीधी दोनों तरह की रेखाओं का उपयोग करके किनारियों पर बना डिजाइन बनाने का प्रयास कीजिए—



निम्नलिखित पंक्ति के पैटर्न को आगे बढ़ाइए—



### टैनग्राम

पुस्तक के अंत में दी गई टैनग्राम पहेली के टुकड़ों का उपयोग कीजिए। क्या आप कुछ टुकड़ों का उपयोग करके ये आकार बना सकते हैं?

