आधारभूत ज्यामिति विचार
(Basic Geometrical Ideas)

4.1 *परिचय*

हम अपने आस–पास कई विभिन्न वस्तुओं को देखते हैं। जैसे बिल्डिंग, बर्तन, फर्निचर, पिक्चर और भी बहुत सारी वस्तुएँ। आपने रंगोली और मेहंदी के डिजाइन देखे होंगे। क्या तुम इसे बना सकते हो ? आप इन सभी वस्तुओं का डिजाइन कर सकते हो क्या ? हम बहुत सारे रेखागणित के आकार का उपयोग करते हैं।

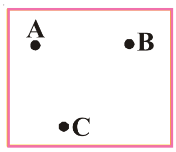
तुम्हारे आस-पास की वसतुओं को देखो और इनमें कौनसा आकार है इसे पहचानो। उदाहरण के लिए टी.वी. का स्क्रीन आयताकार रहता है। उसी प्रकार फ्रिज, पेंसिल बॉक्स, पुस्तक यह आयताकार रहते हैं, लेकिन एक ग्लास, बिंदी, फूल आदि कौनसे आकार के होंगे ? पिछली कक्षा में हम कुछ रेखा गणितीय आकृतियों के बारे में पढ़ चुके है। इस अध्याय में हम कुछ और रेखागणितीय आकृति के बारे में पढ़ेंगे।

4.2 *बिंदू* (Point)

एक नुकिली पेंसिल लेकर एक पेपर पर बिंदू अंकित करो। और भी नुकिली पेंसिल लेकर बिंदू अंकित करने पर छोटी बिंदू प्राप्त होगी। इससे आप एक बिंदू के बारे में अवगत होंगे। आपके चारों ओर कुछ वस्तुओं को देखो, जो बिंदू के रूप में दिखते है।

आकाश का तारा भी एक बिंदू का आभास दिलाता है। तेलंगाणा के नक्शे में हैदराबाद दर्शाने के लिए बिंदू का उपयोग करते हैं। कुछ और उदाहरण देखिए जहाँ बिन्दू का उपयोग आकृति, चित्र या नक्श में होता है।

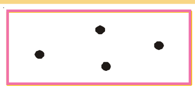
बिंदू को अंग्रेजी के बड़े अक्षर से सूचित करते हैं। A, B और C तीन बिंदू इस चित्र में हैं।



उसे हम बिंदू A, बिंदू B और बिंदू C इस तरह पढ़ते हैं।

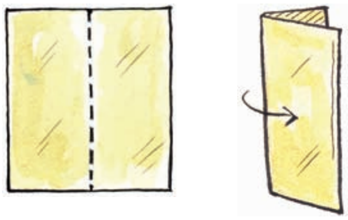
इसे करो

1. इस आयताकार चित्र में चार बिंदू अंकित किए गये, उसे नाम दो।



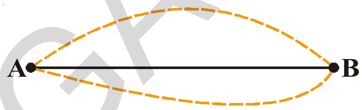
SCERT TELANGANA

4.3 रेखा खण्ड (Line Segment)



एक मोटा पेपर लो, उसे चित्र में बताए अनुसार मोड़ो। मुड़े हुए किनारे को देखो। वह मुड़ा हुआ भाग रेखा खण्ड कहलाता है। दो किनारों को A और B नाम दो । इस रेखा खण्ड में मोटाई नगन्य होती है।

एक पुस्तक या पेंसिल बॉक्स लेकर एक रेखा खींचिए। पेंसिल के उपयोग से एक पेपर पर आपने जो रेखा खण्ड खींचा। उसके दो किनारे हैं। उन्हें नाम दो। धागे के दो किनारे रेखा खण्ड कहलाते है। एक धाग लो, उसे खींचो, इस स्थिति में आपको रेखा खण्ड का विचार आएगा जहाँ, धागे का अंतिम छोर रेखा खण्ड का किनारा होगा।



एक पेपर के किनारे पर दो बिंदू A और बी लो। उसे तुम कितने ढंग से मोड़ सकते हो मोड़ो। A और B से कम से कम दूरी क्या है? यह रेखा खण्ड A B है उसे $\overline{AB}$ या $\overline{BA}$.

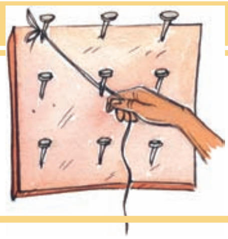
4.4 रेखा खण्ड (A Line)

कल्पना करो कि एक रेखा खण्ड A से B पर, A एक किनारा है और B दूसरा किनारा बिना छोर के है।

अब हमें एक रेखा प्राप्त होगी।

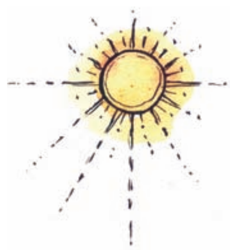
बड़ी रेखा हम नहीं खींच सकते। हम तीर का निशना लगाते दोनों किनारों पर उस रेखा को $\overleftrightarrow{AB}$ लिखते हैं। इसे अंग्रेजी के छोटे अक्षर जैसे l, m, n आदि से सूचित करते हैं। इसे सरल रेखा भी कहते हैं।

इसे करो

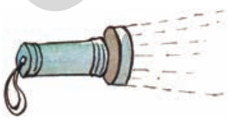


एक रेखागणित का तख्ता लो। दो नुकेले किले लो। धागे से एक किनारे से दूसरे किनारे को बांधों। वह धागा जो तुम बांधे वह रेखा खण्ड होगा। जो दोनो सिरों से बढाया जा सकता है।

4.5 किरण (Ray)



सूर्य की किरणें, प्रकाश की किरणें, टार्च की किरणें। कुछ रेखा गणित की किरणों के उदाहरण हैं।



किरण एक रेखा ही है। यह एक बिंदू से शुरू होता है और दूसरी दिशा में अंत रहित बढता रहता है।

अतः किरण पर एक अंतिम बिन्दु होता है।

मान लो रेखा पर A एक बिंदू है। B और C वही रेखा पर दो बिंदू हैं A के दूसरी ओर तो $\overrightarrow{AB}$ और $\overrightarrow{AC}$ दो किरण है।

SCERT TELANGANA

सोचो, विचार करो और लिखो

$\overrightarrow{OA}$ एक किरण है। वह O से शुरू होती है और A की ओर से आगे बढ़ती है। और वह B की ओर से भी आगे बढ़ती है।

क्या इसे आप $\overrightarrow{OB}$ नाम दिए ?

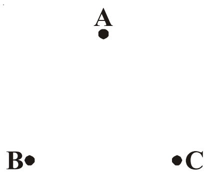
क्या इसे आप $\overrightarrow{OA}$ को $\overrightarrow{AO}$ लिखोगे? क्यों नहीं?

कारण दो।

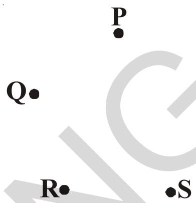
अभ्यास 4.1

1. निम्न बिंदुओं को जोड़ो बनी हुयी आकृति के रेखा खण्डों के नाम दो।

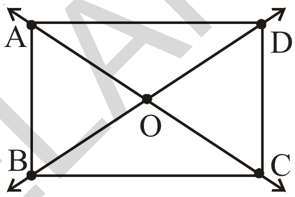
i.



ii.



2. निम्न के नाम दो चित्र से।



i. कोई पांच बिंदू
ii. कोई पांच रेखा खण्ड
iii. कोई तीन किरण
iv. कोई पांच रेखाएं

3. निम्न से कितनी रेखाएं खींच सकते हो।

i. एक बिंदू ii. दो बिंदू

तुम्हारे उत्तर के लिए रफ चित्र उतारो।

4. निम्न में कौनसी रेखा है ?

i. रेखा ii. बिंदू iii. रेखा खण्ड iv. किरण

5. निम्न में कितने अंत बिंदू है ?

i. रेखा खण्ड ii. किरण iii. रेखा

6. सत्य या असत्य लिखो ?

i. एक रेखा के अंत बिंदू नहीं रहता। ( )
ii. किरण रेखा का एक भाग है। ( )
iii. रेखा खण्ड की निश्चित लम्बाई नहीं रहती है। ( )
iv. रेखा खंड का केवल एक अंत बिंदू रहता। ( )
v. हम एक बिंदू से कई रेखाएं खींच सकते। ( )

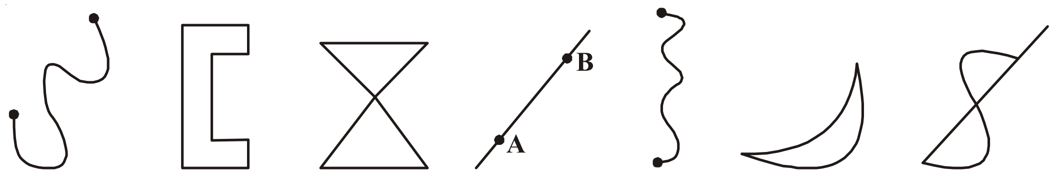
7. चित्र उतारो और नाम दो।

i. एक रेखा जिसका बिंदू P.
ii. R से गुजरने वाली रेखा

SCERT TELANGANA

4.6 वक्र रेखा (Curve)

क्या आपने छोटे बच्चों को ड्रायिंग करते हुए देखा है? कुछ उदाहरण है।



(i) (ii) (iii) (iv) (v) (vi) (vii)

यह सब वक्र रेखा के उदाहरण हैं।

(i) चित्र और (ii) को देखें, इनमें क्या अंतर है?

चित्र (ii) में संवृत चित्र है। (i) चित्र में खुला वक्र है।

और चित्र (iii) और (vii) एक दूसरे को काटते हैं। (i), (ii), (iv), (v) (vi) ये एक दूसरे को नहीं काटते। यदि एक दूसरे को नहीं काटते, तो खुला वक्र कहलाते।

हमारी आम बोलचाल की भाषा में वक्र रेखा सरल रेखा नहीं कहलाती। लेकिन रेखा गणित में सरल रेखा भी एक वक्र कहलाती है।

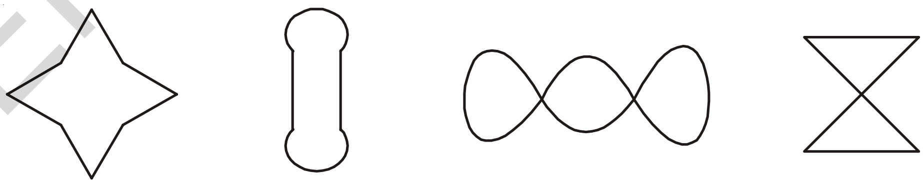
सोचो और लिखो

1. अंग्रेजी अक्षर पर पेंसिल घुमाते हुए बताओ कि कौनसे खुले हैं और कौनसे बंद है।

2. साधारण वक्र के कुछ उदाहरण दो।

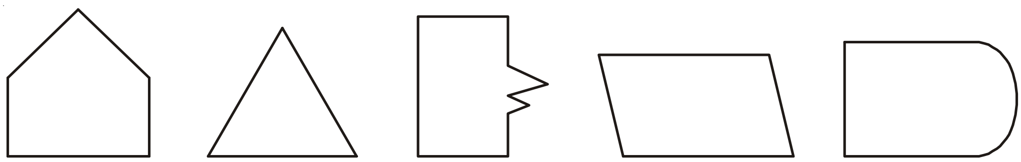
इसे करो

इनमें कौनसे साधारण वक्र और कौनसे नहीं है?



बहुभुज

इन चित्रों को देखो।



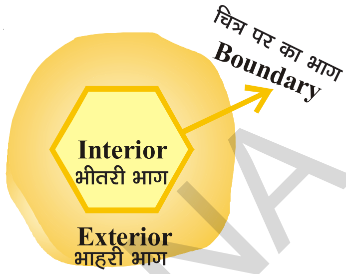
(i) (ii) (iii) (iv) (v)

SCERT TELANGANA

इसके बारे में तुम क्या कहोगे ? क्या वे बंद संवृत है ? प्रत्येक एक दूसरे से कैसे भिन्न है ? (i), (ii), (iii) और (iv) से भिन्न है (v) क्योंकि वे निश्चित रेखा खण्ड से बने है। उसे बहुभुज कहते हैं।

वह चित्र बहुभुज कहलाता है, जो संवृत हो रेखा खण्डों से बना। 10 बहुभुज अलग-अलग आकार के खींचो।

एक बगीचे की बाहरी दीवार उसे तीन भागों में बांटती है। बगीचे का भीतरी भाग, बाहरी भाग, बगीचे का भाग। आप बिना चारदिवारी को पार किए बगीचे में नहीं जा सकते।



संवृत चित्र समतल को तीन भागों में बांटते हैं।

i. भीतरी भाग।

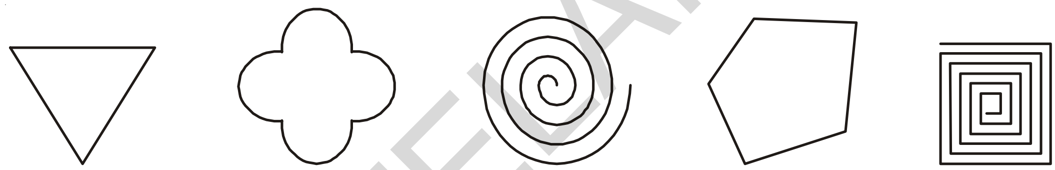
ii. चित्र पर का भाग

iii. बाहरी भाग

भीतरी भाग और चारदिवारी भाग क्षेत्र कहलाता है।

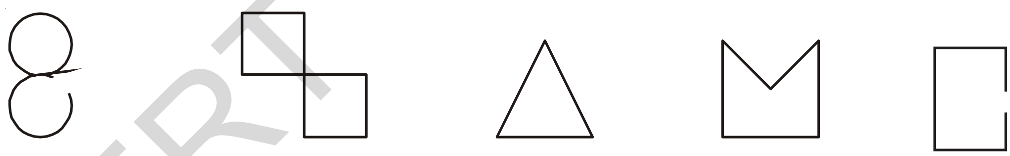
अभ्यास 4.2

1. इनमें कौन-से चित्र साधारण वक्र (खुला वक्र) रेखा के हैं?



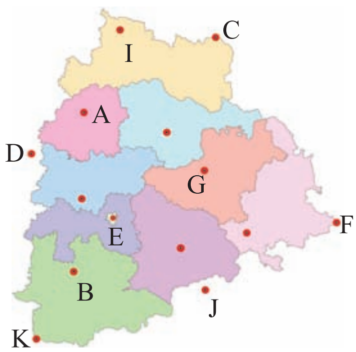
(i) (ii) (iii) (iv) (v)

2. कौनसे चित्र संवृत और कौनसे नहीं है बताओ।



(i) (ii) (iii) (iv) (v)

3. चित्र के भीतरी और बाहरी बिंदुओं को दर्शाओ।



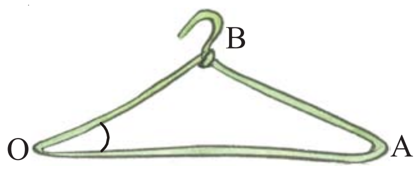
4. तीन साधारण संवृत चित्र उतारो।

i. सरल रेखा   ii. सरल रेखा और वक्र रेखा दोनों से

SCERT TELANGANA

4.7 कोण (Angle)

इन चित्रों को देखो–



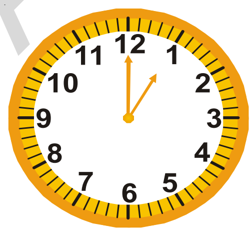
चित्र - 1

चित्र - 2

चित्र - 3

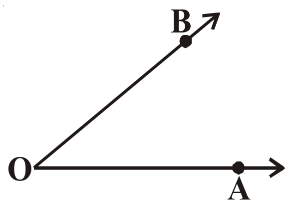
जब किनारे बनते हैं, तब कोण बनते हैं। चित्र - 1 में किरण $\overrightarrow{OA}$ और किरण $\overrightarrow{OB}$ है। इन दो किरणों का उभयनिष्ट बिंदू O है। दो किरणों से कोण बनता है।

इस दरवाजे को देखो। जब यह बंद रहता है, तो कोई कोण नहीं बनता, जब हम धीरे-धीरे खोलते हैं, तब दरवाजे और चौकट के बीच कोण बनता है। इसकी दिशा भी बदलती है। जैसे-जैसे दरवाजे की दिशा बदलती है। यहाँ पर दो कोणों की कल्पना चौकट और दरवाजे से कर सकते है?



घड़ी के दो कांटों से कोण किस प्रकार बनता है यह देखो।

दो किरणें जो कोण से बनती है, वे घड़ी के हाथ कहलाते हैं या कोणों के भुजा कहलाते। यहां पर दो किरण $\overrightarrow{OA}$ और $\overrightarrow{OB}$ दो भुजाएं हैं। O शीर्ष है। 'O', से जो कोण बनता है, उसे कोण AOB या कोण BOA पढ़ते हैं। इसे $\angle AOB$ या $\angle BOA$ से (कभी-कभी $A\hat{O}B$ या $B\hat{O}A$) या $\angle O$ सूचित करते हैं।



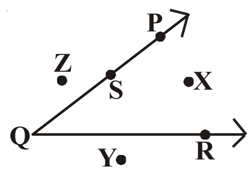
इस चित्र में X आंतरिक कोण है। Z आंतरिक कोण नहीं है। यह बाहिय कोण है। $\angle PQR$ के भुजा पर बिंदू S है।

अतः कोण समतल को तीन भागों में बांटता है। आंतरिक, बाहिय और चित्र पर

अब बिन्दू Y को देखो यह कहां पर है ?

$\overrightarrow{QP}$ और $\overrightarrow{QR}$ को आगे तक बढ़ाओं क्या Y बिंदू चित्र के भीतर होगा?

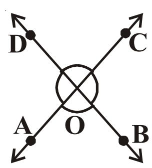
क्या बिन्दू M को कोण के भीतर अंकित किया जा सकता? किरण को आगे बढ़ाते हुए।



अभ्यास 4.3

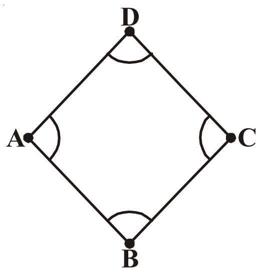
1. कोण के इस चित्र से कोणे, शीर्ष, भुजाओं के नाम दो।

	i	ii	iii	iv	v
कोण	$\angle AOB$				
शीर्ष	O				
भुजाएं	$\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{OB}$				

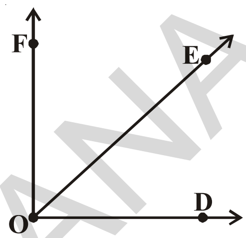


SCERT TELANGANA

2. इस चित्र से कोणों के नाम दो ?



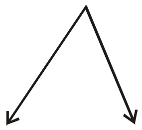
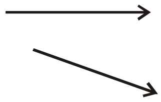
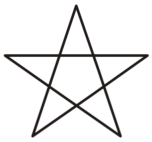
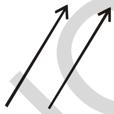
3. चित्र में बिंदुओं को अंकित करो, जो निम्न तीनों स्थितियों को संतुष्ट करे।



(i) A, B आंतरिक है ∠DOF

(ii) A, C बाहर है ∠EOF (iii) B, ∠DOE पर है।

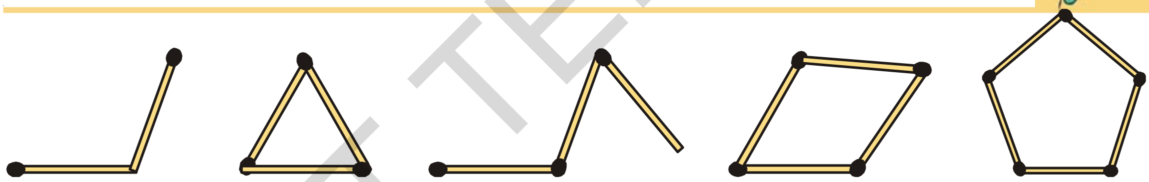
4. निम्न में कौन-से चित्रों के कोण बनते है?

4.8 त्रिभुज (Triangle)

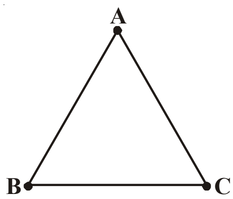
इसे करो

कुछ दियासलाई के काड़ियां लेकर कुछ सरल संवृत चित्र बनाओ।

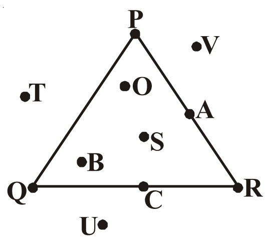


कम से कम कितनी तिल्लीयां लेनी चाहिए की संवृत चित्र बने। निश्चित ही तीन। क्या तुम बता सकते हो कि दो तिल्लीयों से संवृत चित्र नहीं बनता।

तीन रेखा खण्डों से बना संवृत चित्र त्रिभुज कहलाता **है। रेखा खण्ड, भुजाएं कहलाती हैं।**



तीन रेखा खण्डों से त्रिभुज बनता है। तीन रेखा खण्ड है $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ और $\overline{CA}$. यहां पर A, B, C तीन शीर्ष है Δ ABC के। शीर्ष से ∠BAC, ∠ABC, ∠ACB तीन कोण बनते हैं। त्रिभुज ABC को ΔABC से भी सूचित करते हैं।



बहुभुज होने के कारण Δ त्रिभुज में आंतरिक और बाह्य क्षेत्र होता है । इस चित्र में त्रिभुज और उनके बिंदुओं को देखो। कौनसे बिंदु भीतर है।

कौनस बिंदू त्रिभुज पर है। त्रिभुज के बाहर कौनसे बिंदू हैं ?

O बिन्दु त्रिभुज के भीतर है भीतर वाले अन्य बिन्दुओं के नाम लिखिए।

P बिन्दु त्रिभुज की भुजा पर स्थित है। भुजा पर स्थित अन्य बिन्दुओं के नाम बताइए।

SCERT TELANGANA

T त्रिभुज के बाहर है। बाहर के अन्य बिन्दुओं के नाम बताइए ।

अतः त्रिभुज समतल को तीन भागों में बांटता है।

(i) त्रिभुज का भीतरी भाग (ii) त्रिभुज पर चारदिवारी (iii) त्रिभुज का बाहरी भाग।

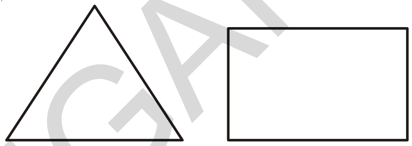
त्रिभुज पर और त्रिभुज का भीतरी भाग दोनों त्रिभुज का क्षेत्र कहलाते हैं।

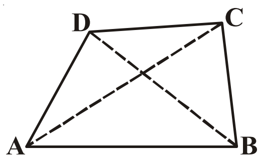
इसे करो

कुछ स्ट्रा के टुकड़े लो। अलग-अलग आकार के। उनमें धागा डालकर विभिन्न त्रिभुज बनाओ। अलग-अलग। तुम्हारे नोट बुक में चित्र उतारो।

4.9 चतुर्भज (Quadrilateral)

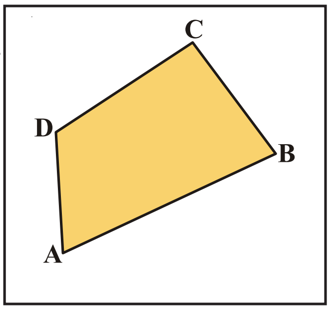
चित्र में निम्न बहुभुज को देखो। आपको मालूम है कि तीन भुजाओं वाला बहुभुज चित्र (i) में त्रिभुज, चार भुजाओं वाला बहुभुज चतुर्भुज। चित्र (ii) उदाहराण है चतुर्भुज का।





यहां पर ABCD एक चतुर्भुज है और चार रेखा खण्ड $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ और $\overline{AD}$ इनके चार भुजाएं कहलाते हैं। $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ और $\angle D$ चार कोण और विपरित जोड़ने वाली रेखा खण्ड A, C और B, D है जैसे $\overline{AC}$ और $\overline{BD}$, यह दो रेखा खण्ड कर्ण कहलाते हैं।

एक समतल में चतुर्भुज खींचा गया, एक त्रिभुज जो तीन भागों में बंट गया वह है भीतरी भाग, किनारे पर और बाहरी चतुर्भुज।



एक चतुर्भुज में अंकित किया हुआ भाग आंतरिक और बिना अंकित किया गया भाग बाहरी भाग होगा चतुर्भुज का।

$\overline{AB}$ भुजा के विपरीत $\overline{DC}$ भुजा होगी।

$\overline{BC}$, $\overline{CD}$ और $\overline{AD}$ भुजा के विपरीत कौनसी भुजा होगी ?

$\overline{BC}$ और $\overline{AD}$ के संलग्न $\overline{AB}$ भुजा है।

$\overline{BC}$, $\overline{CD}$ और $\overline{AD}$ भुजा के संलग्न भुजा के नाम बताओ ?

$\angle A$ के विपरीत कोण $\angle C$ है।

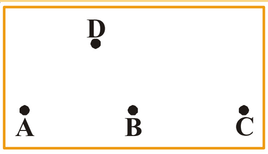
दूसरे विपरीत कोण कौनसे हैं ?

$\angle A$ और $\angle B$ और $\angle D$ के संलग्न कोण।

संलग्न कोणों की जोड़ी कौनसी है ?

सोचो, चर्चा करो और लिखो

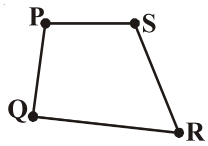
चार बिंदु A, B, C और D इस प्रकार लो कि A, B, C तीनों एक रेखा पर हो, लेकिन D नहीं। क्या चार रेखा खण्ड $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ और $\overline{AD}$ एक चतुर्भुज बनता क्या ? कारण बताओ ?



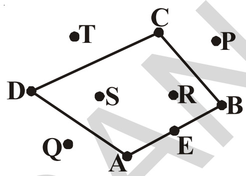
SCERT TELANGANA

अभ्यास 4.4

1. चार बिंदू A, B, C और D अंकित करो, उन्हें मिलाओ, एक चतुर्भुज बनता, उसे नाम दो।
2. PQRS एक चतुर्भुज है, निम्न के उत्तर दो।



   i. QR का विपरीत भुजा _____________.
   ii. ∠P का विपरीत कोण_____________.
   iii. PQ का संलग्न भुजा _____________.
   iv. ∠S का संलग्न कोण _____________.
3. इस चित्र में अंकित बिंदुओं के नाम दो।

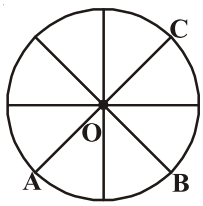


   i. चतुर्भुज के भीतरी (आंतरिक) बिंदुओं के नाम
   ii. चतुर्भुज पर के बिंदू
   iii. चतुर्भुज के बाहर के बिंदुओं के नाम दो।

4.10 वृत्त (Circle)

इन चित्रों को देखो–

एक चूड़ी को एक पेपर पर रख कर पेंसिल से अतराफ किनारा खींचो। तुम्हें एक गोल आकृती प्राप्त होगी, वह आपको वृत्त का आभास (कल्पना) कराएगी। यह गोल आकृती वृत्त कहलाती है, वास्तविक जीवन में क्या आप और कुछ उदाहरण सोंच सकते हो?

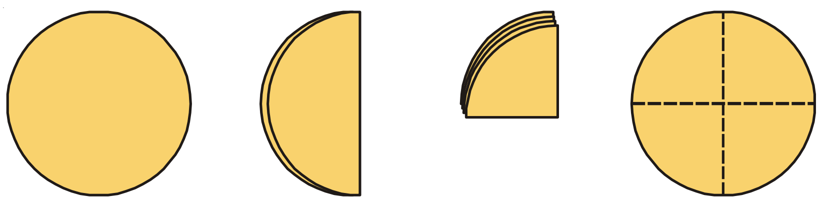


एक साइकिल के पहिये को देखो। प्रत्यके चक्र की लम्बाई नापो। प्रत्येक चक्र की लम्बाई समान होगी। बीच का बिंदू चक्र होगा और वक्र किनारे परिधि कहलाता है और केंद्र से परिधि तक की दूरी अर्धव्यास कहलाती है। दिये गये प्रत्येक वृत्त में केन्द्र और अर्धव्यास को देखो।

क्या सभी अर्धव्यास समान है ? O केंद्र है और $\overline{OA}$, $\overline{OB}$ और $\overline{OC}$ वृत्त के अर्धव्यास है।

इसे करो

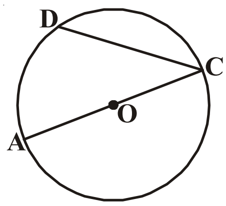
एक पेपर पर एक वृत्त खींचो और किनारों से उसे काटो। उसे आधे से मोड़ो और दुबारा मोड़ो। चित्र में बताए अनुसार उस पर एक चौथाई चिन्हित होगा।



तुम देखोगे कि बीच में एक बिंदू होगा। उसे O से अंकित करो। यह वृत्त का केंद्र बिंदू होगा। अर्धव्यास को अंकित करो। एक वृत्त में कितने अर्धव्यास खींच सकते?

SCERT TELANGANA

वृत्त पर के दो बिंदुओं को रेखा खण्ड $\overline{AC}$ से जोड़ो।



क्या ऐसा कोई रेखा खण्ड है, जो परिधि पर दो बिंदुओं को जोड़ता हैं? CD एक और रेखा खण्ड है। एक रेखा खण्ड दो बिन्दुओं को परिधि पर जोड़ता है। वह चाप कर्ण कहलाता है। $\overline{CD}$ और $\overline{AC}$ वृत्त के चाप कर्ण है। वृत्त पर $\overline{AC}$ एक विशेष चाप है, जो केंद्र 'O' से गुजरती है। वह चाप कर्ण जो केंद्र से गुजरती है वह व्यास कहलाती है।

इसे करो

एक वृत्त खींचो, उस पर पांच चाप कर्ण खींचो। उसमें से कम से कम एक केंद्र में से गुजरे, उसे नाम दो और इस तालिका को पूरा करो।

क्र.सं.	ज्या	लम्बाई	केंद्र से गुजरती है (हां/ना)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

तुम क्या देखते हो?

तुम यह देखोगे कि जो चाप कर्ण केंद्र में से गुजरती है, उसकी लम्बाई ज्यादा होगी। अब चित्र को देखो। $\overline{AC}$ रेखा खण्ड है उसका मध्य बिन्दू O है।

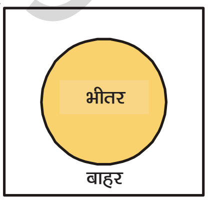
और हमें मालूम है कि $\overline{OA}$ और $\overline{OC}$ दो अर्धव्यास है वृत्त पर, अतः $\overline{OA}$ की लम्बाई + $\overline{OC}$ की लम्बाई = $\overline{AC}$ की लम्बाई।

वृत्त का व्यास उसके अर्धव्यास का दुगना होता है।

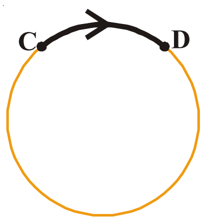
सोचो और चर्चा करो :

क्या एक वृत्त में एक से ज्यादा व्यास खींच सकते है? क्या सभी व्यास समान लम्बाई में रहते है?

तुम्हारे मित्र के साथ चर्चा करो और लिखो–



$\frown$ चित्र को दुबारा देखो। C और D के बीच के वृत्त के भाग को CD से दर्शाया गया उसे चाप से सूचित किया गया।



चित्र में दूसरे चाप को नाम दो।

एक संवृत्त चित्र है वृत्त। वह समतल को भीतरी भाग, बाहरी भाग, वृत्त पर तीन भागों में बांटता है। वह क्षेत्र जिसमें भीतरी क्षेत्र खतम होता है, उसे वृत्तीय क्षेत्र कहते हैं।

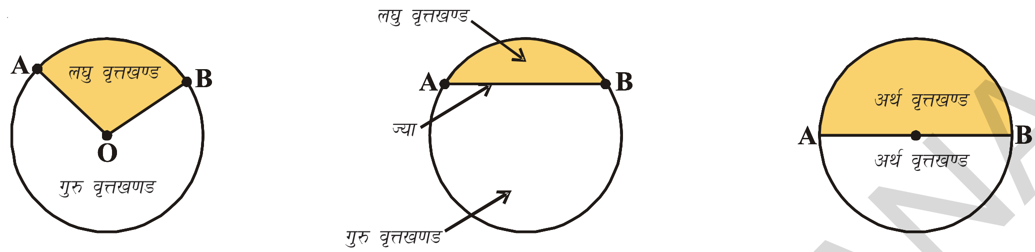
SCERT TELANGANA

वृत्त के भाग

दो अर्धव्यासों के बने भाग को वृत्तखण्ड कहलाते हैं।

चाप और चाप कर्ण से जो क्षेत्र बनता है, उसे वृत्त खण्ड हैं। चाप कर्ण वृत्त को दो वृत्तखण्ड में बांटता है।

वह क्षेत्र जो चाप और व्यास से बनता है, अर्धवृत्ताकार भाग कहलाता है।



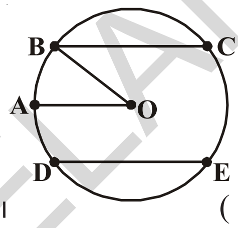
अभ्यास 4.5

1. एक वृत्त खींच कर, केंद्र, अर्धव्यास, व्यास और चाप के नाम दो।

2. वृत्त में निम्न भाग को चित्रित करो।

   i. वृत्तखण्ड को लाल रंग से

   ii. छोटे वृत्तखण्ड को पीले रंग से



3. सत्य या असत्य लिखो।

   i. क्या वृत्त में एक ही केंद्र रहता है। (   )

   ii. अर्धव्यास का दुगना व्यास है ? (   )

   iii. चाप, वृत्त का भाग है ? (   )

   iv. सभी अर्धव्यास समान लम्बाई के होते हैं ? (   )

   v. सभी अर्धव्यास समान लम्बाई के नहीं रहते ? (   )

4. एक वृत्ताकार पेपर का टुकड़ा लो। उसे आधे से मोड़ो। मोड़ कर दबाकर खोलो। तुम व्यास की निशानी देखोगे क्या ? दुबारा इसी को दुहराओ, दूसरे मोड़ से तुम कितने व्यास देखोगे ? और कितने व्यास बनेंगे ?

हमने क्या सीखा?

1. एक बिंदू को अंग्रेजी के बड़े अक्षर से सूचित करते हैं।
2. दो बिंदुओं से एक रेखा खण्ड बनता और इसकी निश्चित लम्बाई होती है।
3. एक रेखा खण्ड को अनिश्चित रूप से दोनों सिरों को बढ़ाने पर रेखा प्राप्त होती है?
4. एक किरण रेखा खण्ड का भाग है जो बिन्दु से शुरु होकर दूसरी ओर बढता ही रहता है।
5. एक चित्र जो पेंसिल को बिना उठाए बनाता है, वह वक्र रेखा कहलाती है। रेखा भी एक वक्र है।
6. एक साधारण वक्र वह है जो एक दूसरे को नहीं काटती है।

SCERT TELANGANA

7. वक्र दो प्रकार की होती है। खुला और संवृत्त।
8. दो किरणों से एक कोण बनता है, जिसका एक सामान्य बिंदू है। समान भाग शीर्ष कहलाता है। किरण
9. प्रत्येक कोण समतल को तीन भागों में बांटता, कोण पर, आंतरिक और बाहरी भाग।
10. एक चिभुज एक संवृत्त चित्र है, जो तीन रेखा खण्डों से बनता है।
11. एक त्रिभुज के तीन शीर्ष, तीन कोण और तीन भुजाएं होती है।
12. तीन भुजाओं का भीतरी भाग त्रिभुज का क्षेत्र कहलाता है।
13. एक चतुर्भुज एक संवृत्त चित्र है, जो चार रेखा खण्डों से बना। इसमें चार शीर्ष चार कोण, चार भुजाएं और कर्ण होते हैं।
14. एक वृत्त बंद वक्र है, जिस पर प्रत्येक बिंदु उसकी केंद्र से समान दूरी पर रहता है
15. वृत्त के एक भाग को चाप कहते हैं और पूरे भाग को वृत्त की परीधि।
16. वृत्त का चाप एक रेखा है, जो वृत्त की परीधि के दो बिंदुओं को जोड़ता है, यह व्यास भी हो सकता है।
17. अर्धव्यास का दुगना व्यास रहता है।
18. एक वृत्त पर का भाग, उसका क्षेत्र कहलाता है।
19. वृत्त खंड वह है, जो दो अर्धव्यास और एक चाप से प्राप्त होता है।
20. वृत्त का वह क्षेत्र, जो चाप और वृत्त के वक्र के घिरा हो ुसे वृत्तखंड कहते है।
21. अर्ध वृत्त, वृत्त का आधा है, प्रत्येक व्यास वृत्त को दो समान अर्ध वृत्तों में विभाजित करता है।

युक्लीद (ग्रीक)
365 BC
ये ग्रीक के सुप्रसिद्ध दार्शनिक और गणितज्ञ हैं।
“दि एलिमेंटस” नामक पुस्तक में उन्होंने ज्यामिति को एक क्रमबद्ध विधि से परिचित कराया।
इस युक्लीद की ज्यामिति से जाना जाता है।

SCERT TELANGANA