

اقلیدی (جیومیٹریکل) اشکال کی تشکیل یا بناوٹ

(Construction of Geometrical Figures)

باب-7

7.1 تمہید:

آپ مختلف اقسام کے مثلثوں کو بنانا جانتے ہیں۔ آپ یہ بھی جانتے ہیں کہ مثلث کے تین اضلاع اور تین زاویوں میں کوئی بھی تین حصے لے کر بے مثل (Unique) مثلث نہیں بنایا جاسکتا ہے۔ بے مثل مثلث بنانے کے لئے نیچے دیئے گئے حالات معلوم ہونا ضروری ہیں۔

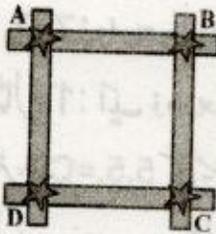
- (1) مثلث کے تینوں ضلعوں کی لمبائی دی ہوئی ہو۔
- (2) مثلث کے دو اضلاع اور ان کے بیچ کا زاویہ دیا ہو۔
- (3) مثلث کے دو زاویے اور دیئے زاویے کا مشترک ضلع دیا ہو۔
- (4) مثلث کا ایک زاویہ قائمہ اور اس کا وتر اور کوئی ایک ضلع دیا ہو۔

سوچئے کیا مثلث کے تینوں زاویے معلوم ہونے پر ایک بے مثل مثلث بنایا جاسکتا ہے۔ اپنے جواب کی وجہ بھی دیجئے۔

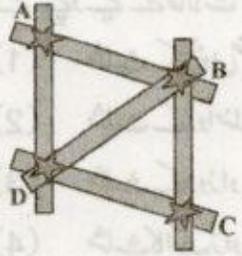
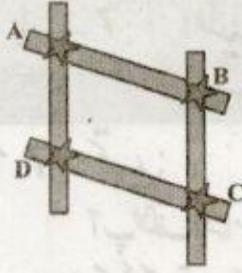
اسی طرح ایک ذواربعۃ الاضلاع یا چار ضلعی کی بناوٹ کے لئے ہمیں کم سے کم کتنی پیمائشوں کی جانکاری ہو جس سے ہمیں چار بے مثل نقطے حاصل ہو جائیں۔

ذواربعۃ الاضلاع کی خصوصیات کو سیکھنے کے سلسلہ میں ہم نے جانا کہ ذواربعۃ الاضلاع میں چار ضلع، چار زاویے اور دو وتر ہوتے ہیں۔ اس طرح ذواربعۃ الاضلاع کے تحت کل دس پیمائشیں ہوتی ہیں۔ آئیے دیکھیں کہ ان دس پیمائشوں میں سے کم سے کم کتنی پیمائش کے مدد سے ہمیں ذواربعۃ الاضلاع کی تشکیل کے لئے چار بے مثل نقطے

خود کر کے دیکھئے:



اسکول میں رکھے ریاضی کٹ سے پانچ اسکیل لیجئے۔ اسکو کی مدد سے ان میں سے چار اسکیلوں کو تصویر کے مطابق آپس میں جوڑیئے۔ اس طرح آپ کو ایک ذواربعۃ الاضلاع حاصل ہوتا ہے۔ اس ذواربعۃ الاضلاع کی تشکیل ہم چار ضلعوں کی لمبائی معلوم رہنے پر کی ہے۔ آئیے اب دیکھیں کہ کیا یہ بناوٹ بے مثل ہے۔ اس کی جانچ کیلئے چار اسکیل کی مدد سے بنے ذواربعۃ الاضلاع کو B اور D نقطہ کی طرف سے



حاصل ہو جائیں۔

ہلکا دکھائیے۔ آپ پائیں گے کہ ضلعوں کی لمبائی میں تبدیلی نہیں ہونے کے باوجود بھی ایک الگ طرح کا ذواربعۃ الاضلاع بنا ہے۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ صرف چار ضلعوں کی لمبائی معلوم رہنے پر ہم ذواربعۃ الاضلاع کی تشکیل کے لئے مطلوبہ چار بے مثل نقطے نہیں حاصل کر سکتے ہیں۔ اب پانچویں اسکیل کو اسکرول کی مدد سے اس طرح جوڑیے کہ اُس کا ایک سر B نقطہ پر ہو تو دوسرا سر A نقطہ پر رہے۔ اس طرح چار ضلعوں کی لمبائی کے علاوہ ایک وتر کی لمبائی بھی ہمیں پتہ ہو جاتی ہے۔ اب اس ذواربعۃ الاضلاع کو پھر سرے B اور سرے D کی طرف سے دبائیے۔ اس بناوٹ کی حالت میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی ہے۔ اس طرح ہم کہہ سکتے ہیں کہ بنائی گئی شکل بے مثل ہے۔ یہاں ذواربعۃ الاضلاع کے دس حصوں میں سے صرف پانچ حصوں (چار ضلعوں اور ایک وتر) کی مدد سے ہی ذواربعۃ الاضلاع کی تشکیل ہوتی ہے۔ سوچئے کیا کسی بھی پانچ پیمائشوں کی مدد سے ہم بے مثل ذواربعۃ الاضلاع بنا سکتے ہیں۔

7.2 ایک ذواربعۃ الاضلاع کی بناوٹ:

آئیے مختلف حالات میں پانچ پیمائشوں کی مدد سے ہم بے مثل (ذواربعۃ الاضلاع) کی تشکیل کریں۔

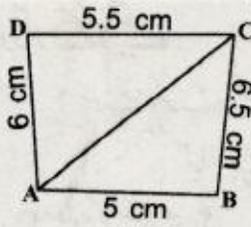
1. جب چاروں ضلع اور ایک وتر دیا ہو۔
2. جب تین اضلاع اور دونوں وتر دیئے ہوں۔
3. جب تین ضلع اور اُن کے بیچ کے دو زاویے دیئے ہوں۔
4. جب تین زاویے اور اُن کے بیچ کے دو ضلع دیئے ہوں۔
5. جب کچھ مخصوص حالات دیئے گئے ہوں۔

آئیے باری۔ باری سے اوپر دیئے گئے حالات کے مطابق ذواربعۃ الاضلاع کی تشکیل کریں۔

7.2.1 ذواربعۃ الاضلاع کی بناوٹ کرنا جب چاروں ضلع اور ایک وتر کی لمبائی دی ہوئی ہو۔

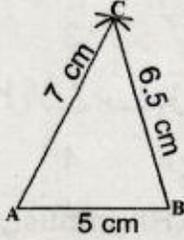
مثال 1: ایک ذواربعۃ الاضلاع ABCD بنائیے جس میں $AB = 5$ سنٹی میٹر، $BC = 6.5$ سنٹی میٹر، $CD = 5.5$ سنٹی میٹر، $AD = 6$ سنٹی میٹر اور وتر $AC = 7$ سنٹی میٹر ہے۔

حل: سب سے پہلے ہم ذواربعۃ الاضلاع ABCD کا ایک کچا خاکہ بنا لیں گے جس میں وتر AC بھی درج



کریں گے۔ اس کچے خاکے پر سبھی پیمائشوں کو درج کر دیں گے۔ کچھ خاکہ کو دیکھنے سے پتہ چلتا ہے کہ ہمیں سب سے پہلے مثلث ABC کی تشکیل کرنی ہوگی پھر مثلث ACD کی تشکیل کی جائے گی۔ اس طرح ہمیں ذوربعیہ الاضلاع کے لئے مطلوبہ چار بے مثل نقطے حاصل ہو جائیں گے۔ آئیے مرحلہ وار بناوٹ کریں۔

بناوٹ کے مرحلے



1. ضلع-ضلع-ضلع (S.S.S) شرط لازم کے استعمال کرتے ہوئے مثلث ABC بنائیے۔ سب سے پہلے $AB=5\text{cm}$ کا قطعہ خط کھینچئے۔ پھر A اور B کو مرکز مانتے ہوئے بالترتیب $AC=7\text{cm}$ اور $BC=6.5\text{cm}$ کا نصف قطر کا قوس اس طرح کھینچئے کہ دونوں قوس ایک دوسرے کو کاٹیں۔ اس طرح ہمیں AB کے علاوہ تیسرا نقطہ C بھی حاصل ہوگا۔

2. A کو مرکز مان کر $AB=6\text{cm}$ نصف قطر کا

ایک قوس کھینچیں گے نقطہ D اسی قوس پر کہیں واقع ہوگا۔

3. پھر $CD=5.5\text{cm}$ نصف قطر کا ایک قوس

کھینچیں گے۔ نقطہ D اسی قوس پر کہیں واقع ہوگا۔

4. چونکہ D اوپر کے دونوں قوسوں پر واقع ہے

یعنی نقطہ D دونوں قوسوں کا مشترک نقطہ یعنی انکا نقطہ تقاطع (Point of

Interseetion) ہوگا۔ نقطہ تقاطع پر D کو درج کریں گے اور اُسے نقطہ A اور C سے ملائیں گے۔ اس طرح حاصل ذوربعیہ الاضلاع ABCD مطلوبہ ذوربعیہ الاضلاع ہے۔

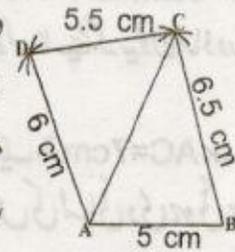
ہر ایک ذوربعیہ الاضلاع دو مثلثوں سے ملکر بنتا ہے۔ پہلے مرحلہ کے ایک مثلث اور

دوسرے مرحلہ میں دوسرا مثلث۔ اوپر والی بناوٹ میں ہم نے سب سے پہلے مثلث

ABC بنایا جسکے لئے (S.S.S) اصول سے بناوٹ کی اسکے بعد دوسرے مرحلہ میں

مثلث ACD بنایا اور اُسکے لئے (S.S.S) اصول سے بناوٹ کی آخر میں چاروں

راس A, B, C, D کو ملا کر ذوربعیہ الاضلاع ABCD کی بناوٹ کی۔



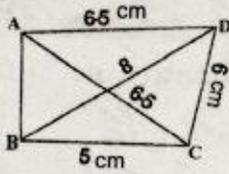
خود کر کے دیکھئے

سوچئے، کر کے دیکھئے اور اپنے دوستوں سے چرچا کیجئے کہ۔

1. کیا ہم پہلے وتر AC کھینچ کر اُسکے بعد ذواربعتہ الاضلاع کی تشکیل کے لئے دوسرے نقطے B اور D معلوم کر سکتے ہیں؟
2. کیا مثلث ACD پہلے کھینچ کر مطلوبہ ذواربعتہ الاضلاع ABCD حاصل کر سکتے ہیں
3. کیا ہم ضلع AB کے علاوہ کسی بھی ضلع کو پہلے کھینچ کر ذواربعتہ الاضلاع کے لئے اول دو نقطوں کو حاصل کرتے ہوئے باقی دو نقطے اور حاصل کر سکتے ہیں؟
4. اوپر حاصل جانکاری کے بنیاد پر کیا آپ 3.5cm ضلع اور 5cm وتر والا ایک شکل (میں Rhombus) کھینچ سکتے ہیں
5. اوپر حاصل جانکاری کی بنیاد پر کیا آپ 5cm اور 6cm متصلہ اضلاع والا اور 6.5cm وتر والا ایک متوازی الاضلاع کھینچ سکتے ہیں۔

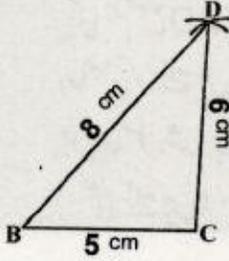
سوالنامہ 7.1

1. ایک ذواربعتہ الاضلاع ABCD بنائیے جس میں $CD=2.6cm$, $BC=6cm$, $AB=4cm$ اور $AD=2.3cm$ وتر $AC=4cm$ ہو۔
 2. ایک ذور بعتہ الاضلاع PQRS کی تشکیل کیجئے جس میں $PS=5.5cm$, $PQ=3.8cm$ اور $RS=5cm$, $QR=2.6cm$ وتر $PR=8cm$ ہو۔
 3. ایک ذواربعتہ الاضلاع ABCD کی تشکیل کیجئے جس میں $CD=4cm$, $BC=5.5$, $AB=4.5$ اور $AD=6cm$ وتر $AC=7cm$ ہو۔
 4. ایک ذواربعتہ الاضلاع PQRS کی تشکیل کیجئے جس میں $RS=6cm$, $QR=7.5$, $PQ=6$ اور $PS=7.5cm$, $PR=8cm$ وتر ہوئے ذواربعتہ الاضلاع کی شکل کو دیکھ کر بتائیے کہ یہ کون سا ذوربعتہ الاضلاع ہے۔
 5. ایک شکل معین ABCD کو تشکیل کیجئے جس میں $AB=4.5cm$ اور $AC=7cm$ وتر ہو۔
- 7.2.2 ذواربعتہ الاضلاع کی تشکیل کرنا جب تین ضلع اور دونوں وتروں کی لمبائی دی ہوئی ہو۔
- مثال 1: ایک ذواربعتہ الاضلاع ABCD کی تشکیل کیجئے جس میں $AD=6.5cm$, $BC=5cm$



حل: سب سے پہلے ہم ذواربعۃ الاضلاع ABCD کا کچا خاکہ بنا لیں گے جس میں دونوں AC اور BD بھی درج کریں گے۔ کچے خاکہ بھی سبھی پیمانوں کو درج کر دیں گے۔ کچے خاکہ کو دیکھنے سے پتہ چلتا ہے کہ ہمیں سب سے پہلے مثلث BCD کی تشکیل کرنی ہوگی۔ پھر مثلث ABD کی تشکیل کی جائیگی اس طرح ہمیں ذواربعۃ الاضلاع کے لئے مطلوبہ چار بے مثل نقطے حاصل ہو جائیں گے آئیے مرحلہ وار تشکیل کریں۔

تَشْکِیْلِی کے مرحلے



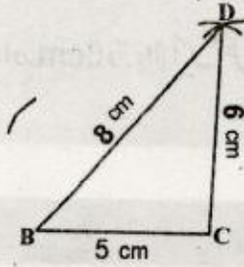
1. ضلع ضلع ضلع (S.S.S) شرط کا

استعمال کرتے ہوئے مثلث BCD

بنائے۔ سب سے پہلے BC = 5 cm کا

قطعہ خط کھینچئے۔ پھر B اور C کو مرکز ماننے

ہوئے بالترتیب BD = 8 cm اور



CD = 6 cm کے نصف قطر کا قوس اس طرح کھینچئے کہ دونوں قوس ایک

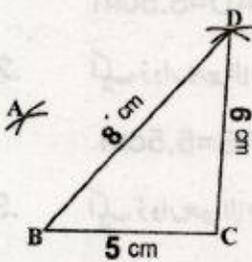
دوسرے کو کاٹیں۔ اس طرح ہمیں B اور C کے علاوہ تیسرا نقطہ D بھی حاصل ہوگا۔ B اور C کو D سے ملائے۔

2. D کو مرکز مان کر DA = 6.5 cm کا ایک قوس کھینچئے کہ نقطہ A

قوس پر کہیں واقع ہوگا۔

3. پھر C کو مرکز مان کر AC = 6.5 cm نصف قطر کا ایک قوس

کھینچئے کہ نقطہ A اسی قوس پر کہیں واقع ہوگا۔

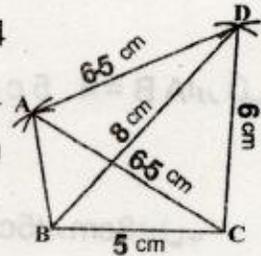


4. چونکہ نقطہ A اوپر کے دونوں قوسوں پر واقع

ہے یعنی نقطہ A دونوں قوسوں کا نقطہ تقاطع پر واقع ہوگا۔ نقطہ تقاطع پر A درج کریں گے۔

اور A سے B اور D سے ملائیں گے۔ اس طرح حاصل ذواربعۃ الاضلاع ABCD ایک

مطلوبہ ذواربعۃ الاضلاع ہے

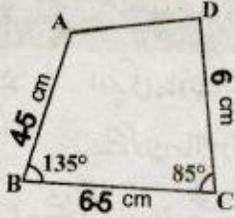


خود کر کے دیکھئے

- ☆ اوپر کی بناوٹ میں ذواربعۃ الاضلاع بنانے کے لئے آپ نے کن دو مثلثوں کی تشکیل کی اور ہر ایک کے لئے کون سا اصول اپنایا۔
- سوچئے، کر کے دیکھئے اور اپنے دوستوں سے چرچا کیجئے کہ۔
1. کیا ہم پہلے وتر BD کھینچ کر اُس کے بعد ذواربعۃ الاضلاع کی تشکیل کے لئے مطلوبہ دو دوسرے نقطے A اور C معلوم کر سکتے ہیں؟
 2. کیا مثلث ACD پہلے کھینچ کر پھر مطلوبہ ذواربعۃ الاضلاع ABCD حاصل کر سکتے ہیں۔
 3. کیا ہم ضلع AD پہلے کھینچ کر ذواربعۃ الاضلاع کے لئے پہلا دو نقطہ حاصل کرتے ہوئے باقی دو نقطے اور حاصل کر سکتے ہیں۔
 4. اوپر حاصل شدہ جانکاری کے بنیاد پر کیا آپ 4.5cm ضلع اور 5cm اور 6cm وتر والا ایک شکل معین کھینچ سکتے ہیں؟

سوالنامہ 7.2

1. ایک ذواربعۃ الاضلاع ABCD کی تشکیل کیجئے، جس میں $CD=5cm$, $BC=4.5cm$, $AD=5.5cm$ اور $AC=5.5cm$ اور $BD=7cm$ ہو۔
2. ایک ذواربعۃ الاضلاع PQRS کی تشکیل کیجئے جس میں $RS=5cm$, $QR=4.5cm$, $PS=5.5cm$ اور ایک وتر $PR=5.5cm$ اور دوسرا وتر $QS=7cm$ ہو۔
3. ایک ذواربعۃ الاضلاع PQRS کی تشکیل کیجئے جس میں $QR=7.5cm$, $PQ=6cm$, $RS=6cm$ اور ایک وتر $PS=7.5cm$ اور دوسرا وتر $PR=8cm$ ہو۔
4. ایک ذواربعۃ الاضلاع ABCD کی تشکیل کیجئے جس میں $AB=4.5cm$ اور ایک وتر $AC=7cm$ اور دوسرا وتر $BD=8cm$ ہو۔
5. ایک شکل معین PQRS بنائیے جس میں $PQ=6cm$ اور وتر بالترتیب 5cm اور 8cm ہوں۔



7.2.3 ذواربعتہ الاضلاع کی تشکیل کرنا جب تین اضلاع اور ان

اضلاع سے بنے زاویے کی ناپ دی ہوئی ہو

مثال 3- ایک ذواربعتہ الاضلاع ABCD بنائے جس میں $AB=4.5\text{cm}$ ،

$CD=6\text{cm}$ ، $BC=6.5\text{cm}$ اور $\angle B=135^\circ$

اور $\angle C=85^\circ$ ہیں۔

حل: سب سے پہلے ہم ذواربعتہ الاضلاع ABCD کا کچا خاکہ بنالیں گے جس

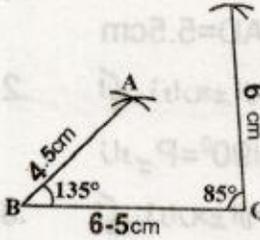
میں دونوں زاویوں کو بھی درج کرینگے۔ کچے خاکہ پر سبھی پیمائشوں کو درج کر دیں گے۔

کچے خاکہ کو دیکھنے سے پتہ چلتا ہے کہ ہمیں ضلع BC کھینچنے کے بعد اس پر زاویہ B اور

زاویہ C کی بناوٹ کرنی ہوگی۔ پھر زاویہ بنانے والے اضلاع پر دی گئی لمبائی کا قوس کھینچتے ہوئے ذواربعتہ الاضلاع

کی تشکیل کے لئے مطلوبہ دوسرے دو نقطے حاصل کرنے ہوں گے۔ آئیے اب مرحلہ وار بناوٹ کریں۔

بناوٹ کے مرحلے:



1. سب سے پہلے $BC=6.5\text{cm}$ ، لمبائی کا ایک قطعہ خط کھینچئے۔ پھر

B اور C کو مرکز مانتے ہوئے بالترتیب 135° اور

85° کا زاویہ بنائیے۔

2. B کو مرکز مان کر $BA=4.5\text{cm}$ نصف قطر کا ایک قوس کھینچیں گے جو

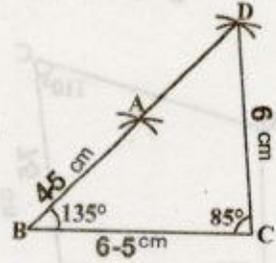
135° کا زاویہ بنانے والے خط کو جس نقطہ پر کاٹے گا وہ A نقطہ ہوگا۔

3. C کو مرکز مان کر $CD=6\text{cm}$ نصف قطر کا ایک قوس کھینچیں گے جو

85° کا زاویہ بنانے والے خط کو جس نقطہ پر کاٹے گا وہ D نقطہ ہوگا۔

4. نقطہ D اور A کو ملائیے۔ اس طرح حاصل ذواربعتہ الاضلاع

ABCD مطلوبہ ذواربعتہ الاضلاع ہے۔



خود کر کے دیکھئے

☆ اوپر کی بناوٹ میں ذواربعۃ الاضلاع بنانے کے لئے آپ نے کن کن دو مثلثوں کی تشکیل کی اور ہر ایک کے لئے کون سا اصول اپنایا۔

سوچئے، کر کے دیکھئے اور اپنے دوستوں سے گفتگو کیجئے کہ۔

1. کیا ہم AB ضلع کو پہلے کھینچ کر ذواربعۃ الاضلاع کے لئے پہلا دو نقطہ حاصل کرتے ہوئے باقی دو نقطے اور حاصل کر سکتے ہیں۔

2. اوپر حاصل شدہ جانکاری کی بنیاد پر کیا آپ 4.5cm ضلع اور 135° و 45° متصل زاویے والا ایک مثلث معین بنا سکتے ہیں۔

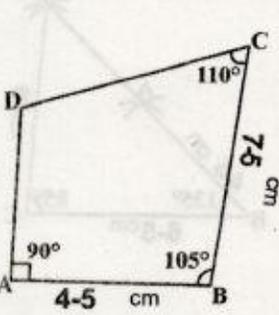
سوالنامہ 7.3

1. ایک ذواربعۃ الاضلاع ABCD کی تشکیل کیجئے جس میں $CD=5cm$, $BC=4.5cm$, $AD=5.5cm$ اور زاویہ $C=120^\circ$ اور زاویہ $D=90^\circ$ ہو۔

2. ایک ذواربعۃ الاضلاع PQRS بنائیے جس میں $PS=5cm$, $RS=6cm$, $PQ=5cm$ اور زاویہ $P=90^\circ$ اور زاویہ $S=135^\circ$ ہو۔

3. ایک ذواربعۃ الاضلاع PQRS کی بناوٹ کیجئے جس میں $QR=7.5cm$, $PQ=6cm$ اور زاویہ $P=120^\circ$ اور زاویہ $Q=60^\circ$ ہو۔ اس طرح بناؤ ذواربعۃ الاضلاع کیسا ہوگا؟

4. ایک مثلث معین ABCD بنائیے جس میں $AB=7.5cm$ اور زاویہ $C=110^\circ$ اور زاویہ $D=70^\circ$ اور زاویہ $A=90^\circ$ اور زاویہ $B=105^\circ$ اور $BC=7.5cm$, $AB=4.5cm$ اور $CD=7.5cm$ اور $AD=4.5cm$ اور $AC=7.5cm$ اور $BD=7.5cm$ اور $AC=BD$ اور $AC \perp BD$ اور AC اور BD کا وسط نقطہ ایک ہی ہو۔



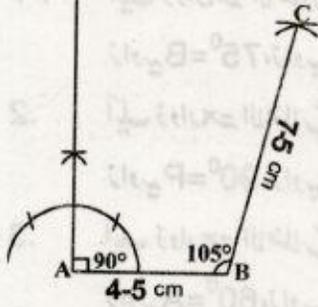
مثال 4: ایک ذواربعۃ الاضلاع ABCD کی تشکیل کیجئے جس میں زاویہ $A=90^\circ$, زاویہ $B=105^\circ$, زاویہ $C=110^\circ$ اور بیچ کا ضلع $BC=7.5cm$, $AB=4.5cm$

حل: سب سے پہلے ہم ذواربعۃ الاضلاع ABCD کا ایک کچا خاکہ بنالیں گے جس میں تینوں زاویوں A, B, C اور کچے خاکہ پر سبھی پیمانوں کو درج کر دیں گے۔ کچے خاکہ کو دیکھنے سے پتہ چلتا ہے کہ ہمیں

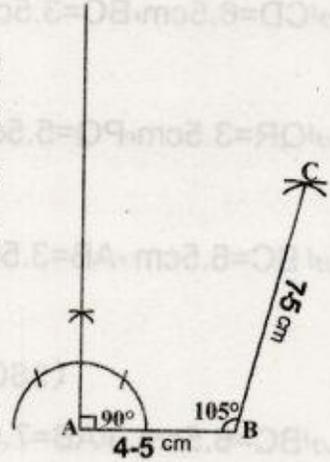
AB ضلع کھینچنے کے بعد اس پر زاویہ A اور زاویہ B کی بناوٹ کرنی ہوگی پھر زاویہ بنانے والے اضلاع پر BC ضلع کی دی گئی لمبائی کا قوس کھینچتے ہوئے ذواربعۃ الاضلاع کی تشکیل کے لئے مطلوبہ تیسرا نقطہ حاصل کرنا ہوگا۔ پھر تیسرے نقطہ C پر زاویہ C کی بناوٹ کرنی ہوگی اور زاویہ بنانے والے اضلاع پر زاویہ A کے ضلع سے جہاں ملے گا وہی ذواربعۃ الاضلاع کی تشکیل کے لئے مطلوبہ چوتھا نقطہ ہوگا۔ آئیے اب مرحلہ وار بناوٹ کریں۔

بناوٹ کے مرحلے:

1. سب سے پہلے $AB = 4.5 \text{ cm}$ لمبائی کا ایک قطعہ خط کھینچتے پھر A اور B کو مرکز مانتے ہوئے A اور B پر بالترتیب 90° اور 105° کا زاویہ بنائیے۔



2. B کو مرکز مان کر $BC = 7.5 \text{ cm}$ نصف قطر کا ایک قوس کھینچیں گے جو 105° کا زاویہ بنانے والے خط کو جس نقطہ پر کاٹے گا وہ نقطہ ہوگا۔



3. C کو مرکز مان کر 110° کا زاویہ

بنائیں گے جو زاویہ A بنانے والے خط کو

جس نقطہ پر کاٹے گا وہ نقطہ ہوگا۔ اس طرح حاصل ذواربعۃ الاضلاع ABCD ایک مطلوبہ ذواربعۃ الاضلاع ہے۔



کوشش کیجئے:

اوپر کی بناوٹ میں ذواربعۃ الاضلاع بنانے کے لئے آپ نے کن دو مثلثوں کی تشکیل کی اور ہر ایک کے لئے کون سا اصول اپنایا۔

- سوچئے اور اپنے دوستوں سے چرچا کیجئے کہ:
1. کیا ہم BC ضلع کو پہلے صیغ کر ذواربعۃ الاضلاع کے لئے پہلا دو نقطہ حاصل کرتے ہوئے باقی دو نقطے اور اور حاصل کر سکتے ہیں۔
 2. اوپر حاصل جانکاری کی بنیاد پر کیا آپ 6.5cm اور 7.5cm ضلع اور ایک زاویہ 135° والا ایک متوازی الاضلاع بنا سکتے ہیں؟

سوالنامہ 7.4

1. ایک ذواربعۃ الاضلاع ABCD کی تشکیل کیجئے جس میں $CD=6.5\text{cm}$ ، $BC=3.5\text{cm}$ اور زاویہ $B=75^\circ$ ، زاویہ $C=105^\circ$ اور زاویہ $D=120^\circ$ ہو۔
2. ایک ذواربعۃ الاضلاع PQRS کی بناوٹ کیجئے جس میں $QR=3.5\text{cm}$ ، $PQ=5.5\text{cm}$ اور زاویہ $P=90^\circ$ ، زاویہ $Q=105^\circ$ اور زاویہ $R=90^\circ$ ہو۔
3. ایک ذواربعۃ الاضلاع ABCD کی تشکیل کیجئے جس میں $BC=6.5\text{cm}$ ، $AB=3.5\text{cm}$ اور زاویہ $A=60^\circ$ ، زاویہ $B=105^\circ$ اور زاویہ $D=75^\circ$ ہو۔

$$(360^\circ - 60^\circ - 105^\circ - 75^\circ = C \text{ زاویہ})$$

4. ایک متوازی الاضلاع ABCD کی تشکیل کیجئے جس میں $BC=6.5\text{cm}$ اور $AB=7.5\text{cm}$ اور زاویہ $C=110^\circ$ اور زاویہ $D=70^\circ$ ہو۔

7.2.5: کچھ مخصوص حالات میں ذواربعۃ الاضلاع کی تشکیل:

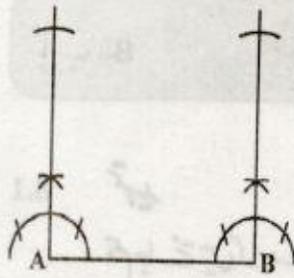
اوپر ذواربعۃ الاضلاع کی تشکیل کے لئے ہم نے پانچ پیمائشوں کا استعمال کیا ہے۔ آئیے اب ہم ان مخصوص حالات پر چرچا کریں جس میں پانچ سے بھی کم پیمائش کی جانکاری رکھتے ہوئے بھی ذواربعۃ الاضلاع کی بناوٹ کر سکتے ہیں۔

مثال 5: 6 سنٹی میٹر ضلع والے مربع کی تشکیل کیجئے۔

مثال کو دیکھنے سے لگتا ہے کہ اس میں ایک ہی ناپ دیا ہے۔ لیکن ہمیں مربع کی خاصیت کو یاد کرنے پر پتہ چلتا ہے کہ ایک ضلع کی ناپ معلوم رہنے پر چاروں ضلع کی لمبائی معلوم ہو جاتی ہے اور ہمیں یہ بھی پتا ہے کہ مربع کے چاروں زاویوں کی ناپ 90° ہوتی ہے۔ آئیے مربع کی تشکیل کریں۔

مرحلہ 1: 6 سنٹی میٹر لمبائی کا قطعہ خط کھینچتے ہیں اور اس ضلع کا کوئی بھی نام دے سکتے ہیں۔ اس طرح ہمیں مربع کی بناوٹ کے لئے پہلا دو نقطہ حاصل ہو جاتا ہے۔

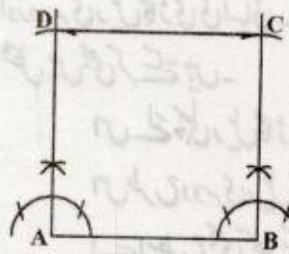
A 6cm B



مرحلہ 2: کھینچنے گئے قطعہ خط پر واقع دونوں نقطوں پر ہم 90° کا زاویہ بناتے ہیں۔ زاویے بنانے والے ان میں دو خطوں پر مربع کی تشکیل کے لئے مطلوبہ تیسرا اور چوتھا نقطہ حاصل ہوگا۔

مرحلہ 3: اب A اور B کو مرکز مانتے ہوئے 6 سنٹی میٹر کا ایک-ایک قوس کھینچتے ہیں۔ قوس کو بالترتیب C اور D نقطہ کا نام دیتے ہیں۔

پھر C اور D نقطوں کو اسکیل کی مدد سے ملاتے ہیں۔ اس طرح ہمیں مطلوبہ مربع ABCD حاصل ہوتا ہے۔



اس طرح ہم دیکھتے ہیں کہ کچھ مخصوص پیمائش والے ذواربعۃ الاضلاعوں جیسے مربع، مستطیل، شکل معین اور متوازی الاضلاع وغیرہ کی تشکیل پانچ سے کم پیمائش معلوم رہنے کے باوجود بھی کر سکتے ہیں۔ بناوٹ میں پانچ سے کم دیئے گئے پیمائشوں کی بنیاد پر ان کے کچھ خاصیتوں کی وجہ سے بناوٹ کے لئے دوسری پیمائش ہمیں خود ہی حاصل ہو جاتی ہیں۔

خود کر کے دیکھئے

1. سوچئے کیا آپ ایک مستطیل کی بناوٹ صرف اس کی لمبائی اور چوڑائی معلوم رہنے پر کر سکتے ہیں۔ اگر ہاں تو اور کون کون سی ناپ آپ کو بناوٹ سے پہلے پتا لگائیں گے۔
2. اگر آپ کو ایک شکل معین کی تشکیل کرنی ہے اور آپ کو دو وتروں کی لمبائی معلوم ہے۔ بناوٹ کے لئے آپ شکل معین کے کس خاصیت کو استعمال کریں گے اور کیوں کریں گے۔

سوالنامہ 7.5

1. ایک مربع ABCD بنائیے جس میں $BC = 3.5\text{cm}$ ہے۔
2. ایک مستطیل PQRS کی تشکیل کیجئے جس میں $PQ = 7.5\text{cm}$ ، $QR = 5.5\text{cm}$ ہو۔
3. ایک شکل معین ABCD بنائیے جس میں $AB = 3.5\text{cm}$ اور زاویہ $A = 60^\circ$ ہو۔
4. ایک متوازی الاضلاع ABCD کی تشکیل کیجئے جس میں $AB = 6.5\text{cm}$ اور $BC = 5.5\text{cm}$ اور زاویہ $C = 110^\circ$ ہو۔