یونٹ 13

عملی جیومیٹری- مثلثیں

PRACTICAL GEOMETRY–TRIANGLES

حاصلات تعلیم:

اس یونٹ کی تکمیل کے بعد، طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ

- ایک مثلث بنا سکیں جس کہ :
  - دو اضلاع اور ان کا درمیانی زاویہ معلوم ہو،
  - ایک ضلع اور دو زاویے معلوم ہوں،
  - جس کے دو اضلاع اور ان میں سے ایک ضلع کے متقابلہ زاویہ معلوم ہوں،(تینوں ممکن صورتیں)
- بنا سکیں:
  - ایک معلوم مثلث کے زاویوں کے ناصف،
  - عمود،
  - اضلاع کے عمودی ناصف،
  - مثلث کے وسطانیے ان کے ہم نقطہ ہونے کی تصدیق کر سکیں
- ایک مثلث بنا سکیں جس کا رقبہ ایک معلوم چوکور کے رقبہ کے برابر ہو
- ایک مستطیل بنا سکین جس کا رقبہ ایک معلوم مثلث کے رقبہ کے برابر ہو
- ایک مربع بنا سکیں جس کا رقبہ ایک معلوم مستطیل کے رقبہ کے برابر ہو
- ایک مثلث بنا سکیں جس کے قاعدے کی مقدار معلوم ہو اور جس کا رقبہ ایک معلوم مثلث کے رقبہ کے مساوی ہو۔

13.1 مثلثوں کی بناوٹ/ساخت:

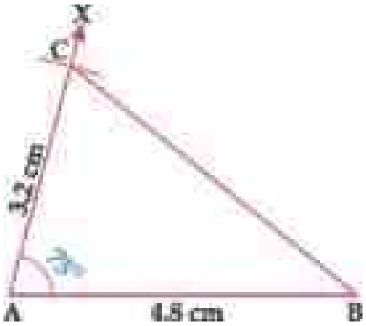
13.1.1: ایک مثلث بنائیں جس میں معلوم ہو:

- دو اضلاع اور درمیانی زاویہ
- ایک ضلع اور دو زاویے
- دو اضلاع اور ان میں سے ایک ضلع کے متقابلہ زاویہ (تینوں ممکن صورتیں)

جب دو اضلاع اور درمیانی زاویہ معلوم ہو۔

مثال 01 ایک مثلث ABC بنائیں جس میں $m\overline{AB} = 4.8\,cm$, $m\overline{AC} = 3.2\,cm$ اور $m\angle B = 70°$

عمل:



(i) $\overline{AB}$ کا قطعہ خط 4.8 cm بنائیں۔

(ii) نقطہ A پر XAB کا زاویہ 75° بنائیں

(iii) $\overline{AC}$ پر 3.2 cm $\overrightarrow{AX}$ قطع کریں

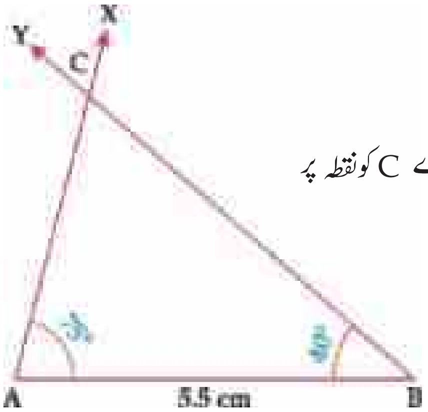
(iv) $\overline{BC}$ کھینچیں

لہٰذا ΔABC مطلوبہ مثلث ہے۔

جب ایک ضلع اور دو زاویے معلوم ہوں

مثال 01 ایک مثلث ΔXYZ بنائیں جس میں $m\overline{AB} = 5.5\,cm$, $m\angle A = 75°$ اور $m\angle B = 40°$

عمل:



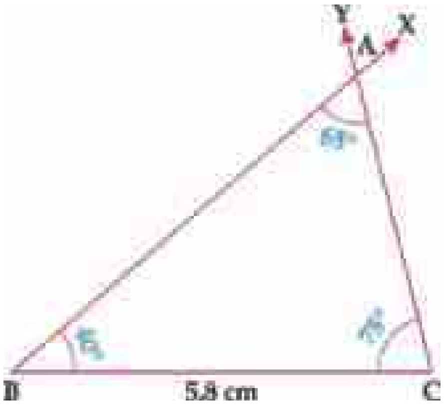
(i) ایک مثلث $\overline{AB}$ بنائیں جس میں 5.5 cm

(ii) نقطہ A, پر XAB کا زاویہ 75° بنائیں

(iii) نقطہ B پر YBA زاویہ 40° بنائیں، اس طرح کہ AX قطع کرے C کو نقطہ پر

لہٰذا ΔABC مطلوبہ مثلث ہے۔

مثال 02 ایک مثلث ΔXYZ بنائیں جس میں $m\overline{BC} = 5.8\,cm$ اور $m\angle B = 40°$, $m\angle A = 65°$



عمل: ہم جانتے ہیں کہ میں ΔABC

$$m\angle A + m\angle B + m\angle B = 180°$$

یہاں $m\angle A = 65°$ and $m\angle B = 40°$

اسلیئے $m\angle C = 180° - (m\angle A + m\angle B)$

$$= 180° - (65° + 40°)$$

$$= 180° - 105°$$

$$= 75°$$

اب ہم مشترک بنائیں گے جس میں

$m\overline{BC} = 5.8\,cm,\ m\angle B = 40°$ اور $m\angle C = 75°$

(i) $\overline{BC}$ 5.8 cm کھینچیں

(ii) نقطہ B , $XBC = 40°$ کا زاویہ بنائیں

(iii) نقطہ C, $m\angle YCB = 75°$ بنائیں

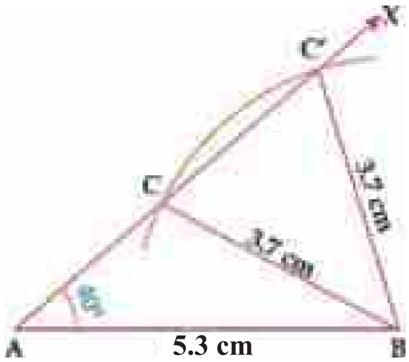
(iv) غیر مستک بازو BX اور CY ایک دوسرے کو نقطہ A پر کاٹتے ہیں لہٰذا A, مطلوبہ مثلث ہے۔

جب دو اضلاع اور ان میں سے ایک ضلع کے متقابلہ زاویہ معلوم ہوں (تینوں ممکن صورتیں)

صورت I:

مثال 01 ایک مثل ABC بنائیں جس میں $m\overline{AB} = 5.3\,cm$ اور $m\angle A = 40°,\ m\overline{BC} = 3.7\,cm$

عمل:



(i) $\overline{AB}$ 5.3 cm کھینچیں

(ii) نقطہ A, BAX بنائیں

(iii) نقطہ B کو مرکز مان کر رداس 3.7cm کا قوس بنائیں

جو AX 40° C اور C' کو نقطہ پر قطع کرتا ہے۔

(iv) $\overline{BC}$ اور $\overline{BC'}$ کھینچیں

ΔABC اور $\Delta ABC'$ مطلوبہ مثلثیں ہیں۔

صورت II:

مثال 02 ایک مثلث $\overline{DEF}$ بنائیں جب $m\angle E = 30^\circ$ اور $m\overline{DE} = 5.6\,cm,\ m\overline{DF} = 2.5\,cm$

عمل:

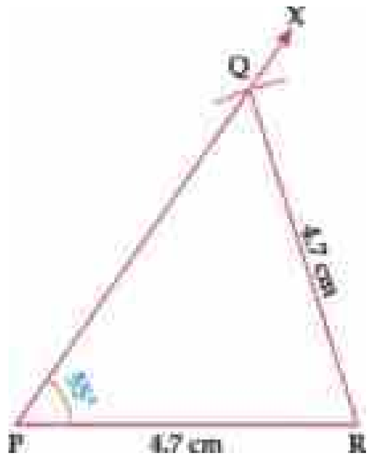
(i) $\overline{DE}$ کا قطعہ خط 5.6 cm بنائیں۔

(ii) نقطہ E پر 40° DEX بنائیں۔

(iii) نقطہ D کو مرکز مان کر رداس 2.5 cm, کا قوس بنائیں جو EX کو کسی بھی نقطہ پر قطع نہ کرتا ہو۔اس صورت میں کوئی مثلث نہیں بن سکتا جو معلوم شدہ کی تصدیق کرے ۔

صورت III:

مثال 03 ایک مثلث PQR بنائیں جب $m\angle P = 55^\circ$ اور $m\overline{PR} = m\overline{QR} = 4.7\,cm$



عمل:

(i) $\overline{PR}$ کا قطعہ خط 4.7 cm بنائیں۔

(ii) نقطہ P کا زاویہ ∠XPR 55° بنائیں"

(iii) نقطہ R کو مرکز مان کر رداس 4.7 cm, کا قوس بنائیں جو EX کو نقطہ Q پر قطع کرتا ہے۔

(iv) نقطہ R اور Q کو ملائیں۔

ΔPQR مطلوبہ مثلث ہے۔

نوٹ: مندرجہ بالا صورت i، صورت ii، اور صورت iii مبہم صورتیں کہلاتی ہیں۔

مشق 13.1

1. ΔPQR بنائیں جب کہ $m\angle Q = 35^\circ$ اور $m\overline{PQ} = m\overline{QR} = 4.6\ cm$

2. ΔABC بنائیں جب کہ $m\angle A = 65^\circ$ اور $m\overline{AB} = m\overline{AC} = 5.1\ cm$

3. ΔLMN بنائیں جب کہ $\angle M = 50^\circ$ اور $m\overline{LM} = 3.7\ cm,\ m\overline{MN} = 2.5\ cm$

4. ΔABC بنائیں جب کہ $\angle B = 110^\circ$ اور $m\overline{AB} = 3.5\ cm,\ m\overline{BC} = 2.7\ cm$

5. ΔXYZ بنائیں جب کہ $\angle Z = 80^\circ$ اور $m\overline{XY} = 4.1\ cm,\ m\overline{YZ} = 5\ cm$

6. درج ذیل میں ΔABC اور $\Delta DEF, \Delta LMN$ بنائیں۔

(i) $m\overline{DE} = 5cm, m\angle D = 45°$ اور $, m\angle E = 60°$

(ii) $m\overline{LM} = 6cm, m\angle L = 75°$ اور $, m\angle M = 45°$

(iii) $m\overline{BC} = 5.8cm, m\angle A = 30°$ اور $, m\angle B = 45°$

7. ΔABC بنائیں جب اس کے دو اضلاع کی لمبائی اور اس میں سے ایک ضلع کے متقابلہ زاویہ معلوم ہو، جیسے کہ:

(i) $m\overline{AC} = 4.5cm, m\overline{BC} = 4.1cm$ اور $m\angle B = 75°$

(ii) $m\overline{BC} = 5cm, m\overline{AB} = 5.5 cm$ اور $m\angle C = 70°$

(iii) $mAB = 5cm, m\overline{BC} = 5.5cm$ اور $m\angle A = 45°$

13.1.2: بنائیں

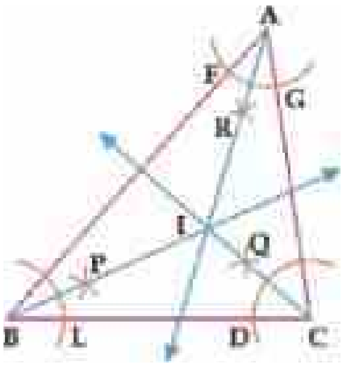
- زاویوں کے ناصف
- عمود
- اضلاع کے عمودی ناصف
- وسطانیے

(i) معلوم مثلث کے زاویوں کے ناصف بنائیں۔

مثال 01 ΔABC کے زاویوں کے ناصف بنائیں۔

معلوم: ABC ایک مثلث ہے۔ $\angle C$ اور $\angle A, \angle B$ اس کے زاویے ہیں۔

مطلوبہ: $\angle C$ اور $\angle B$ $\angle A,$ کے ناصف بنائیں۔



عمل:

(i) مثلث ABC بنائیں

(ii) نقطہ B کو مرکز مان کر کسی بھی رداس کی قوس بنائیں، جو اضلاع $\overline{BA}$ اور $\overline{BC}$ پر M اور L کاٹتا ہے۔

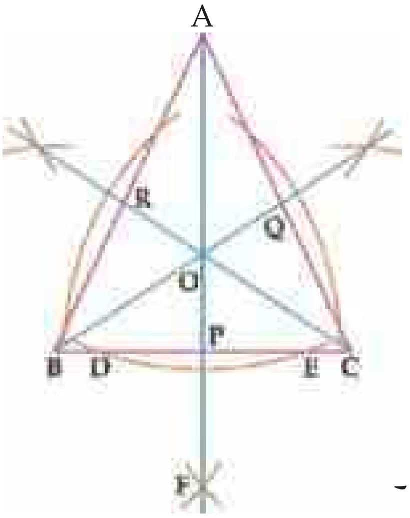
(iii) نقطہ L کو مرکز مان کر کسی بھی رداس کی قوس بنائیں۔

(iv) نقطہ M کو مرکز مان کر اور اسی رداس سے دوسری قوس بنائیں جو پچھلی قوس کو نقطہ P پر کاٹتا ہے۔

(v) نقطہ P to B سے ملائیں اور بنائیں BP $\angle B$ کا ناصف ہے۔

(vi) AR اور CQ بنانے کے لیے قدم (iii) سے (v) دہرائیں جو کہ $\angle A$ اور $\angle C$ کے ناصف ہیں، بالترتیب

(ii) معلوم مثلث کے عمود بنائیں۔



مثال 01 کوئی بھی مثلث ABC لیں اور اس کے عمود بنائیں

معلوم: ایک ΔABC A

مطلوبہ: ΔABC کے عمود بنائیں۔

عمل:

(i) مثلث ABC بنائیں۔

(ii) نقطہ A کو مرکز مان کر مناسب رداس کا قوس بنائیں جو $\overline{BC}$ کو نقطہ E اور D پر کاٹتا ہے۔

(iii) نقطہ D کو مرکز مان کر $\frac{1}{2}m\overline{DE}$ سے زیادہ کے رداس کا قوس بنائیں۔

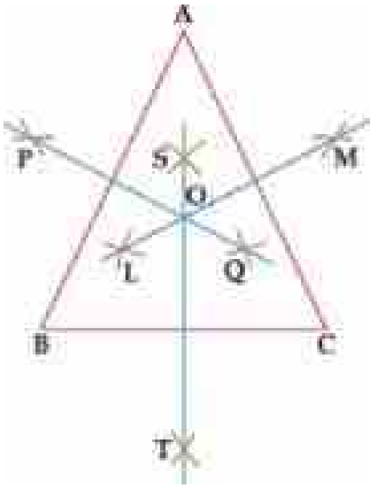
(iv) دوبارہ نقطہ E سے اسی رداس کا قوس بنائیں جو پہلی قوس کو نقطہ F کاٹے ۔

(v) F اور A کو ملائیں۔ اس طرح $\overline{AF}$ کہ قطع کرے $\overline{BC}$ کو نقطہ P پر۔ تب $\overline{AP}$ عمود ہو گا مثلث ΔABC پر A سے

(vi) قدم (ii) سے (v) دہرائیں اور $\overline{CR}$, اور $\overline{BQ}$ بنائیں، جو کہ راس ΔABC کا عمود ہے۔ لہٰذا C اور B وہ ان عمود کے سرے ہیں۔

پس $\overline{AP}$, $\overline{BQ}$ اور $\overline{CR}$ ان عمود کے سرے ہیں

(iii) معلوم مثلث کے عمودی ناصف بنائیں



مثال 01 مثلث ABC کے اضلاع کے عمودی ناصف بنائیں۔

معلوم: ایک مثلث ABC

مطلوبہ: اضلاع $\overline{CA}$ اور $\overline{BC}$, $\overline{AB}$ کے عمودی ناصف بنائیں۔

عمل:

(i): مثلث ABC بنائیں۔

(ii) $\overline{AB}$ کے عمودی ناصف بنائیں، نقطہ B کو مرکز مان کر آدھے $\overline{AB}$ سے زیادہ کا رداس لیں اور $\overline{AB}$ کے دوسری طرف قوس بنائیں۔

(iii) اب A کو مرکز مان کر $\overline{AB}$ کی دوسری طرف اسی رداس کا قوس بنائیں جو پچھلی قوس کو Q اور P پر کاٹتا ہے۔

(iv) Q اور P کا عمودی ناصف ہے۔

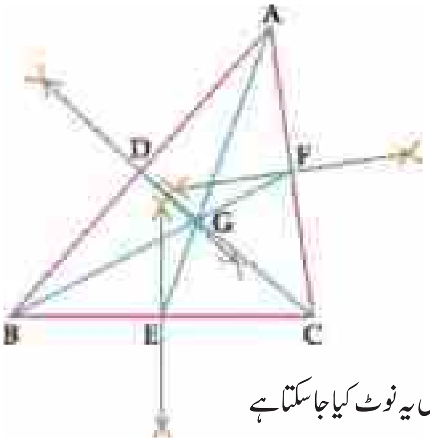
$\overline{AB}$,$\overline{PQ}$ کے عمودی ناصف ہے

(v) قدم (ii) سے (iv) دہرائیں اور $\overline{AC}$, اور $\overline{BC}$ بنائیں جو بالترتیب $\overline{LM}$, اور $\overline{ST}$ کے عمودی ناصف ہیں۔

لہٰذا $\overline{LM}$ اور $\overline{ST}$, $\overline{PQ}$ بالترتیب $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ اور $\overline{AC}$, کے مطلوبہ عمودی ناصف ہیں ΔABC کے

(IV) معلوم مثلث کے وسطانیے بنائیں۔

مثال 01 کوئی بھی مثلث ABC لیں اور اس مثلث کے وسطانیے بنائیں۔



معلوم: ایک ΔABC A

مطلوبہ: ΔABC کے وسطانیے بنائیں۔

عمل:

(i) مثلث ABC بنائیں۔

(ii) $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ اور $\overline{AC}$ کو بالترتیب نقطہ D, E اور F, پر کاٹیں۔

(iii) A کو B سے، E; کو F سے اور C کو D ملائیں۔

لہٰذا $\overline{CD}$ اور $\overline{AE}$, $\overline{BF}$ کے مطلوبہ وسطانیے ہیں جو نقطہ ΔABC پر ملتے ہیں یہ نوٹ کیا جا سکتا ہے کہ ہر مثلث کے وسطانیے ہم آہنگ ہوتے

ہیں (G ایک نقطے پر ملتے ہیں) اور ان کا نقطہ ہم آہنگی centroid کہلاتا ہے جو ان میں سے ہر ایک کو 2:1 پر تقسیم کرتا ہے۔

اصل پیمائش سے یہ ثابت کیا جا سکتا ہے کہ

$$\frac{m\overline{AG}}{m\overline{GE}} = \frac{m\overline{BG}}{m\overline{GF}} = \frac{m\overline{CG}}{m\overline{GD}} = \frac{2}{1}$$

مشق 13.2

1. ایک Δ لیں اور اس کے وسطانیے بنائیں اور ثابت کریں کہ یہ ہم آہنگ ہیں

2. ایک Δ لیں اور اس کے عمود بنائیں اور ثابت کریں کہ یہ ہم آہنگ ہیں۔

3. ایک Δ لیں اور اس کے زاویوں کے اندرونی ناصف بنائیں اور ثابت کریں کہ یہ ہم آہنگ ہیں۔

4. ایک مثلث ABC بنائیں جس میں $m\overline{AB} = 5$ cm, اور $m\overline{CA} = 4$ cm, $m\overline{BC} = 6$ cm کے ناصف کھینچیں A اور B

5. ایک مثلث PQR بنائیں جس میں $m\overline{PR} = 4.4$ cm اور $m\overline{QR} = 6.4$cm, $m\overline{PQ} = 5.7$cm, اور راس Q اور R سے عمود بنائیں۔

6. مثلث STU بنائیں جس میں $m\overline{TU} = 7$ cm اور $\angle U = 30°$, $\angle T = 60°$ مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف تلاش کریں اور ثابت کریں کہ یہ ہم آہنگ ہیں۔

7. دائیں مثلث ABC بنائیں جس میں $m\overline{CB} = 5$cm اور $\angle B = 45°$, $\angle C = 90°$ مثلث کے وسطانیے کھینچیں۔

8. ΔXYZ بنائیں اس کے تین وسطانیے کھینچیں اور ثابت کریں کہ یہ ہم آہنگ ہیں۔

(i) $m\overline{YZ} = 4.4$cm, $m\angle Y = 45°$ and $m\angle Z = 75°$

(ii) $m\overline{XY} = 4.6$cm, m $m\overline{XZ} = 4.6$cm and $m\angle Y = 60°$

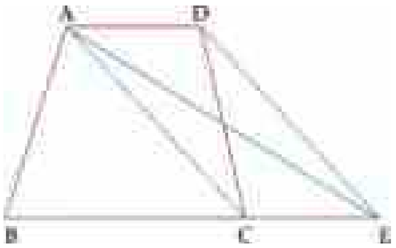
9. ΔKLM بنائیں جس میں $m\overline{MK} = 4.5$cm اور $m\overline{LM} = 5.2$cm, $m\overline{KL} = 4.8$cm اسے کے عمود بنائیں اور تصدیق کریں کہ یہ ہم آہنگ ہیں۔

10. ΔPQR بنائیں جس میں $m\overline{PR} = 5.8$cm, $m\overline{QR} = 6.5$cm $m\overline{PQ} = 7$cm اس کے عمودی ناصف تلاش کریں اور کہ یہ ہم آہنگ ہیں۔

13.2: برابر رقبے والی اشکال

13.2.1: ایک مثلث بنائیں جس کا رقبہ ایک معلوم چوکور کے رقبہ کے برابر ہو۔

مثلاً: ایک مثلث بنائیں جس کا رقبہ ایک معلوم چوکور ABCD. کے برابر ہو۔ ہم جانتے ہیں کہ، تمام مثلث کا رقبہ جو ایک جیسے قاعدے پر ہوں اور ان کا راس برابر ہو وہ اس خط پر ہوتی ہے جو قاعدے کے عمود پر ہو۔



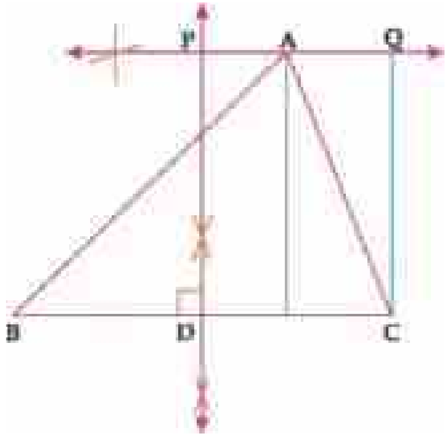
1. ABCD معلوم چوکور ہے۔

2. A کو C سے ملائیں

3. D, بنائیں جو $\overline{AC}$ کو $\overline{DE}$ کے متوازی ہو اور نقطہ E $\overline{BC}$ پر سے ملتا ہو۔

4. A کو E سے ملائیں، پھر ABE مطلوبہ مثلث ہے۔

13.2.2: ایک مستطیل بنائیں جس کا رقبہ ایک معلوم مثلث کے رقبہ کے برابر ہو۔

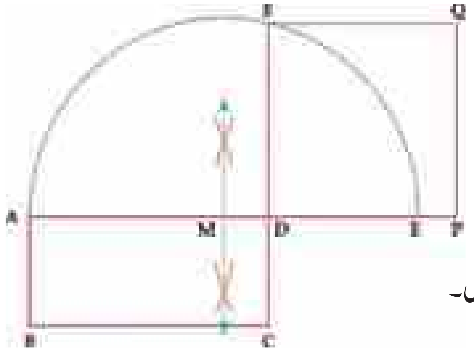


مثلاً: ایک مستطیل بنائیں جس کا رقبہ ایک معلوم ΔABC کے برابر ہو۔

1. ایک مثلث ABC بنائیں۔
2. $\overleftrightarrow{PD}$ پر عمودی ناصف $\overline{BC}$ بنائیں۔
3. A سے ایک خط PQ بنائیں جو $\overline{BC}$ کے متوازی ہے۔
4. $m\overline{PQ} = m\overline{DC}$ لیں۔
5. پھر CDPQ مطلوبہ مستطیل ہے۔

13.2.3: ایک مربع بنائیں جس کا رقبہ ایک معلوم مستطیل کے رقبہ کے برابر ہو۔

مثلاً: ایک مربع بنائیں جس کا رقبہ ایک معلوم مستطیل ABCD کے برابر ہو۔

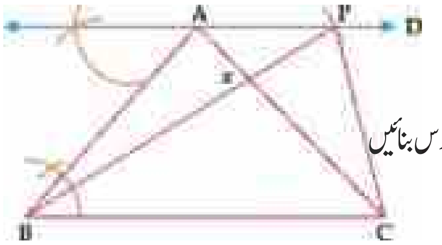


تعمیر کے مراحل درج ذیل ہیں

1. ABCD معلوم مستطیل ہے۔
2. $m\overline{DE} = m\overline{CD}$ بناتے ہوئے ضلع E سے $\overline{AD}$ بنائیں
3. $\overline{AE}$ کو M پر کاٹیں
4. مرکز M اور رداس $m\overline{AM}$ سے نیم دائرہ (semicircle) بنائیں۔
5. $\overline{CD}$ بنائیں تاکہ ہم دائرہ (semi-circle) نقطہ F پر ملے۔
6. $\overline{DF}$ پر ایک ضلع کے طور پر ایک مربع DFQP بنائیں یہ مطلوبہ مربع ہو سکتا ہے۔

13.2.4: ایک مثلث بنائیں جس کے قاعدے کی مقدار معلوم ہو اور جس کا رقبہ ایک معلوم مثلث کے رقبے کے مساوی ہو۔

تعمیر کے مراحل درج ذیل ہیں



1. ABC معلوم مثلث ہے۔
2. $\overleftrightarrow{AD} \parallel \overline{BC}$ بنائیں
3. B کو مرکز مان کر اور رداس x, = اس طرح کے $m\overline{BC} = x$ ایک قوس بنائیں جو $\overleftrightarrow{AD}$ at P پر کاٹتی ہے۔
4. $\overline{CP}$ اور $\overline{BP}$ کو ملائیں۔
5. پھر ΔBCP مطلوبہ مثلث ہے برابر قاعدی $x = \overline{BP}$ کے ساتھ اور رقبہ مساوی ہے ΔABC

مشق 13.3

1. ایک مستطیل بنائیں جس کے ملحقہ اضلاع بالترتیب 5cm اور 2.5cm ہوں۔ ایک مربع بنائیں جس کا رقبہ معلوم مستطیل کے برابر ہو۔
2. ایک مربع بنائیں جس کا رقبہ اس مستطیل کے برابر ہو جس کے ملحقہ اضلاع بالترتیب 2.2cm اور 4.5cm ہوں۔ مربع کے اضلاع کی پیائش کریں اور اس کا رقبہ تلاس کریں اور مستطیل کے رقبہ سے موازنہ کریں۔ اور پیائش سے ثابت کریں کہ مربع کا احاطہ مستطیل کے احاطے سے چھوٹا ہے۔
3. ایک مثلث بنائیں جس کا قاعدہ 4 cm ہو اور اگلے دو اضلاع 3.8cm اور 3.6cm ہوں۔ اس کو ایک برابر رقبہ کے مستطیل میں منتقل کریں۔
4. ایک مثلث بنائیں جس کا قاعدہ 6cm ہو اور اگلے دو اضلاع 6cm اور 5cm ہوں ایک مستطیل بنائیں جس کا رقبہ معلوم کے برابر Δ ہو۔

اعادہ مشق 13

1. خالی جگہ پُر کریں۔

(i) ایک مثلث کا ضلع جو سب سے بڑے زاویے کے متقابل ہو ________

(ii) قطعہ خط جو ایک مثلث کے راس سے ملتا ہو اور اس کے متقابل ضوع کے عمود یہ ہو کہلاتا ہے ________

(iii) ایک قطعہ خط جو ایک مثلث کے راس سے کھینچا ہو اور اس کے متقابل ضلع کے درمیان نقطہ پر ملتا ہو کہلاتا ہے ________

(iv)ایک مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف ہوتے ہیں __________

(v)دو یا دو سے زیادہ مثلثیں ہم آہنگ کہلاتی ہیں اگر وہ مساوی الزاویہ ہوں اور ان کے متعلقہ اضلاع کی پیائش ________ ہو۔

2. درست جواب پر (✓) لگائیں۔

(i)ایک مثلث جس کے تمام تینوں اضلاع ہم آہنگ ہوں _____ مثلث کہلاتا ہے۔

(ا) سکیلین (scalene)(ب) قائمۃ الزاویہ (ج)مساوی الاضلاع (د) تساوی الساقین۔

(ii)ایک چوکور جس کا ہر زاویہ 90 کے برابر ہو اور تمام اضلاع ہم آہنگ ہو کہلاتا ہے ____

(ا)متوازی الاضلاع (ب) مستطیل (ج)ذوزنق (trapezium)(د)مربع

(iii)مثلث کے وسطانیے ہوتے ہیں۔

(ا)شریک لکیری (collinear)(ب)متماثل (ج)ہم آہنگ (د)متوازی۔

(iv)ایک مساوی الاضلاع مثلث کے _____ عمود ہم آہنگ ہوتے ہیں۔

(ا)دو (ب) تین (ج)چار (د)کوئی بھی نہیں

(v)مستطیل کے اختر ن (diagnols) ایک دوسرے کو ____ کرتے ہیں۔

(ا)کاٹتے (bisect) (ب)سہ رخی (trisect)(ج) قائمۃ الزاویہ پر کاٹا (د)ان میں سے کوئی نہیں۔

(vi)مثلث کے _______ ایک دوسرے کو 2:1 کے تناسب پر کاٹتے ہیں۔

(ا)عمود (ب)زاویوں کے ناصف (ج)دائیں ناصف (د)وسطانیے

(vii)تساوی الساقین کے قاعدے کا ہر زاویہ ____ ہے، پھر راسی الزاویہ ____ ہو گا۔

(ا)30 (ب)60 (ج)90 (د)120.

(viii)اگر مثلث کے تین وسطانیے ہم آہنگ ہیں تو مثلث ______ ہو گا۔

(ا) قائمۃ الزاویہ (ب)مساوی الاضلاع (ج)تساوی الساقین (د)حادۃ الزاویہ۔

(ix)اگر مثلث کے دو _____ ہم آہنگ ہوں تو مثلث تساوی الساقین ہو گا۔

(ا)عمود (ب)وسطانیے (ج)دائیں ناصف (د)اضلاع

خلاصہ

- اس یونٹ میں ہم نے اشکال کی تعمیر اور متعلقہ تصورات پڑھے۔
- ایک مثلث بنائیں جس کے دو اضلاع اور درمیانی زاویہ معلوم ہو۔
- ایک مثلث بنائیں جس کا ایک ضلع اور دو زاویے معلوم ہوں"
- ایک مثلث بنائیں جس کے دو اضلاع اور ان میں سے ایک ضلع کے متقابلہ زاویہ معلوم ہو۔
- معلوم مثلث کے زاویوں کے ناصف بنائیں اور ان کی ہم آہنگی کی تصدیق کریں۔
- معلوم مثلث کے عمود بنائیں اور ان کی ہم آہنگی کی تصدیق کریں۔
- معلوم مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف بنائیں اور ان کی ہم آہنگی کی تصدیق کریں۔
- معلوم مثلث کے وسطانیے بنائیں اور ان کی ہم آہنگی کی تصدیق کریں۔
- ایک مثلث بنائیں جس کا رقبہ ایک معلوم چوکور کے رقبہ کے برابر ہو۔
- ایک مستطیل بنائیں جس کا رقبہ ایک معلوم مثلث کے رقبہ کے برابر ہو۔
- ایک مربع بنائیں جس کا رقبہ ایک معلوم مستطیل کے رقبہ کے برابر ہو۔
- ایک مثلث بنائیں جس کے قاعدے کی مقدار معلوم ہو اور جس کا رقبہ ایک معلوم مثلث کے رقبہ کے مساوی ہو
- دو یا دو سے زیادہ خط ہم آہنگ کہلاتے ہیں اگر یہ کسی مشترکہ نقطہ سے گزریں ہوں اور یہ نقطہ نقطۂ ہم آہنگی (point of concurrency) کہلاتا ہے۔
- وہ نقطہ جہاں پر مثلث کے زاویوں کے اندرونی ناصف ایک دوسرے کو کاٹیں مثلث کا اندرونی مرکز (incentre) کہلاتا ہے۔
- مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف کے نقطہ ہم آہنگی محاصرہ مرکز (circum center) کہلاتا ہے۔
- مثلث کے وسطانیے سے مراد ایک قطعہ خط ہے جو مثلث کے راس کو متقابل ضلع کے درمیانی نقطہ سے ملاتا ہے۔
- عمودی مرکز (orthocenter) سے مراد مثلث کے تینوں عمود کا نقطہ ہم آہنگی ہے۔