یونٹ 7 جیومیٹری

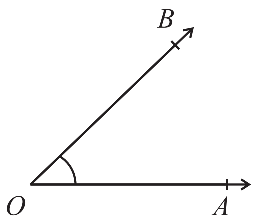
7.1 زاویے

7.1.1 زاویہ کا اعادہ (حادہ زاویہ، قائمہ زاویہ، منفرجہ زاویہ، زاویہ مستقیم/خطی زاویہ اور معکوس زاویہ کی پہچان)

ہم پچھلی جماعتوں میں زاویہ اور اس کی اقسام کے متعلق پڑھ چکے ہیں تاہم ہم ان تصورات کا اعادہ کرتے ہیں۔

زاویہ:

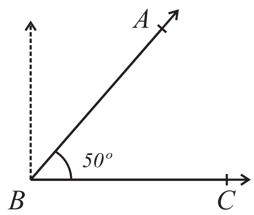
ہم چوتھی جماعت میں پڑھ چکے ہیں کہ زاویہ دو مختلف شعاعوں سے بنتا ہے۔ مشترک سرا زاویہ کا راس کہلاتا ہے۔ بائیں طرف دی ہوئی شکل زاویہ O، AOB یا BOA کی شکل ہے۔ زاویہ کی علامت $\angle$ ہے۔



حادہ زاویہ:

بائیں طرف دیا ہوا زاویہ ABC ایک حادہ زاویہ ہے کیونکہ اس کی پیمائش 90° سے کم ہے۔

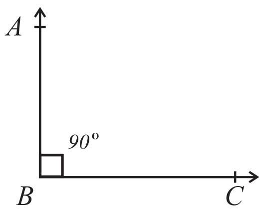
یعنی $m\angle ABC < 90^\circ$



قائمہ زاویہ:

$\angle ABC$ ایک قائمہ زاویہ ہے کیونکہ $\angle ABC$ کی پیمائش 90° کے برابر ہے۔

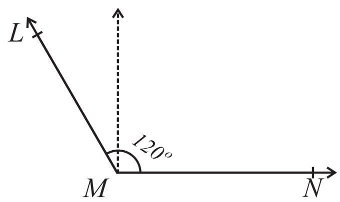
یعنی $m\angle ABC = 90^\circ$



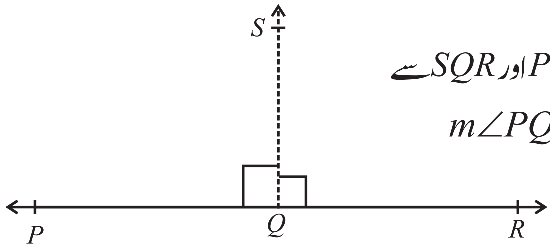
منفرجہ زاویہ:

$\angle LMN$ ایک منفرجہ زاویہ ہے کیونکہ اس کی پیمائش 90° سے زیادہ ہے اور 180° سے کم ہے

یعنی $m\angle LMN > 90^\circ$



زاویہ مستقیم:



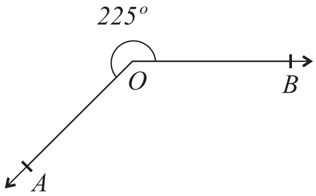
$\angle PQR$ ایک زاویہ مستقیم ہے جو دو متصلّہ قائمہ زاویوں PQS اور SQR سے مل کر بنا ہے۔ یعنی $m\angle PQR = m\angle PQS + m\angle SQR$

$= 90° + 90°$

$= 180°$

شکل سے یہ بات واضح ہے کہ $\overrightarrow{QP}$ اور $\overrightarrow{QR}$ مخالف سمت میں دو شعاعیں ہیں۔ جن کا مشترکہ سرا Q زاویہ کا راس ہے۔

زاویہ معکوس/عکسی زاویہ

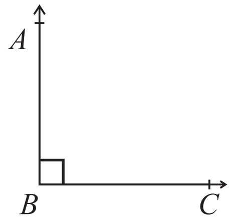


$\angle AOB$ ایک زاویہ معکوس ہے کیونکہ اس زاویہ کی پیمائش $225°$ ہے جو کہ $180°$ سے بڑا اور $360°$ سے چھوٹا ہے۔

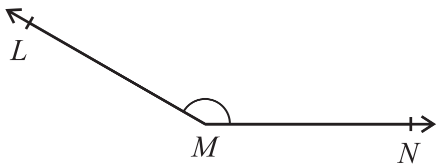
مشق 7.1

1- پہچان کر ہر زاویہ کے نیچے اس زاویہ کی قسم لکھیں۔

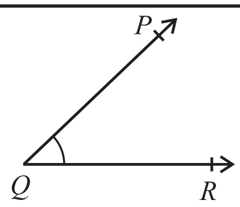
(i)



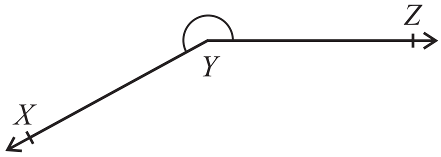
(ii)



(iii)

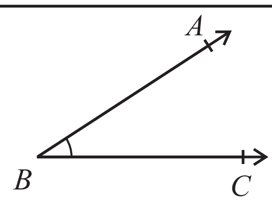


(iv)

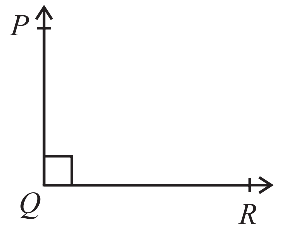


(v)

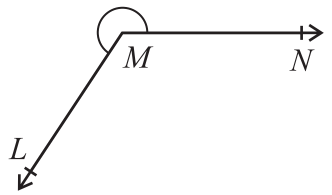
(vi)



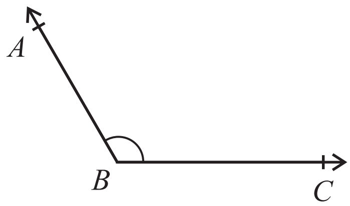
(vii)



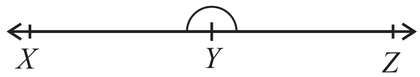
(viii)



(ix)



(x)



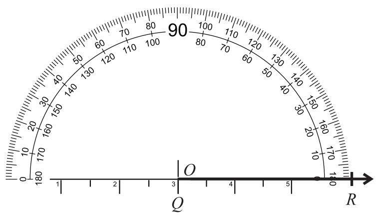
7.1.2 پروٹریکٹر کی مدد سے مختلف پیمائش کے حادہ اور منفرجہ زاویوں کی بناوٹ

• حادہ زاویہ

40° کی پیمائش کا زاویہ بنائیں۔

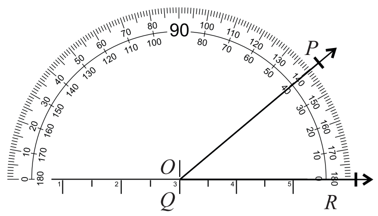
بناوٹ کے اقدامات

(i) ایک شعاع QR کھینچیے۔

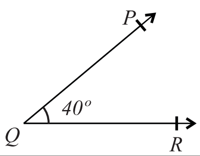


(ii) پروٹریکٹر کے سیدھے سرے کو QR شعاع پر اس طرح رکھیں کہ اس کا مرکزی نقطہ O نقطہ Q پر آئے اور شعاع جو مرکزی نقطہ کو نشان O سے ملاتی ہے وہ شعاع QR کے عین اوپر آجائے۔

(iii) پروٹریکٹر کے اندرونی طرف سے پڑھیے جہاں صفر (0) کا نشان شعاع QR پر ہے۔



(iv) پروٹریکٹر کے گولائی والے حصّہ پر 40° کے نشان کے قریب ایک نقطہ P لگائیں جیسے شکل میں دیا گیا ہے۔



(v) پروٹریکٹر کو ہٹالیں اور ایک شعاع QP کھینچیں جیسے شکل میں دکھایا گیا ہے۔

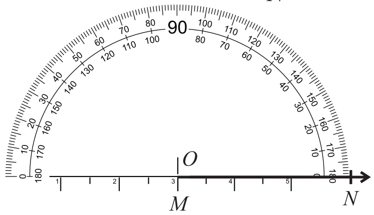
(vi) پس $m\angle PQR = 40^\circ$ مطلوبہ حادہ زاویہ ہے۔

منفرجہ زاویہ

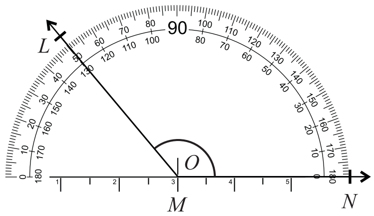
130^o کی پیمائش کا زاویہ بنائیں۔

بناوٹ کے اقدامات

(i) ایک شعاع MN کھینچیے۔

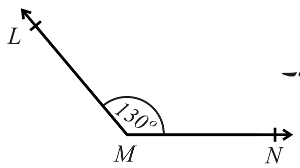


(ii) پروٹریکٹر کے سیدھے سرے کو شعاع MN پر اس طرح رکھیں کہ اس کا مرکزی نقطہ O نشان M پر آئے اور شعاع جو مرکزی نقطہ کو نشان O سے ملاتی ہے وہ شعاع MN کے عین اوپر آجائے۔



(iii) پروٹریکٹر کے اندرونی طرف سے پڑھیے جہاں صفر (0) کا نشان شعاع MN پر ہے۔

(iv) پروٹریکٹر کے گولائی والے حصّہ پر 130^o کے نشان کے قریب ایک نقطہ L لگائیں جیسے شکل میں دکھایا گیا ہے۔

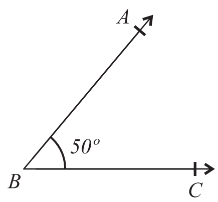


(v) پروٹریکٹر کو ہٹالیں اور ایک شعاع ML کھینچیں جیسے شکل میں دکھایا گیا ہے۔

(vi) پس $m\angle LMN = 130^o$ مطلوبہ منفرجہ زاویہ ہے۔

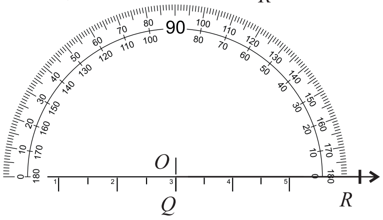
7.1.3 دیے ہوئے زاویے کی پیمائش کے برابر زاویہ کی بناوٹ

بناوٹ کے اقدامات

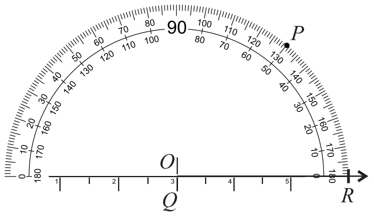


(i) دیے ہوئے زاویے ABC کی پروٹریکٹر کی مدد سے پیمائش کریں۔ جو کہ $m\angle ABC = 50^o$. ہمیں دیے ہوئے زاویے کی پیمائش کے برابر زاویہ یعنی 50^o بنانا ہے۔

(ii) ایک شعاع QR کھینچیے جس کا راس Q ہے۔

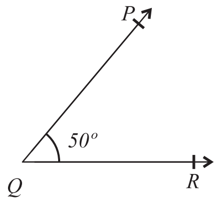


(iii) پروٹریکٹر کے مرکزی نقطہ کو نقطہ Q پر اس طرح رکھیں کہ اس کا سیدھا سرا شعاع QR کے عین اوپر آجائے۔



(iv) 0 سے شروع کرکے اندرونی پیمانے کو پڑھتے جائیں حتیٰ کہ ہم 50 کے نشان پر پہنچ جائیں۔

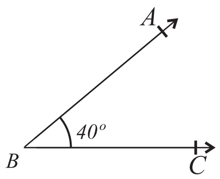
(v) 50 کے نشان کے ساتھ نقطہ P لگائیں۔



(vi) پروٹریکٹر کو ہٹالیں اور شعاع QP کھینچیں۔

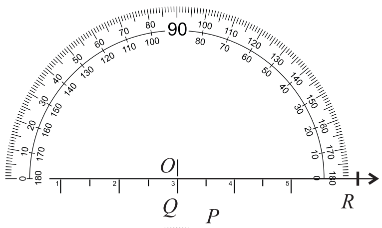
(vii) پس $m\angle PQR = 50^\circ$ جو مطلوبہ زاویہ ہے۔ جو پیمائش میں دیے ہوئے زاویے کے برابر ہے۔

7.1.4 دیے ہوئے زاویے کی پیمائش سے دوگنا زاویہ کی بناوٹ



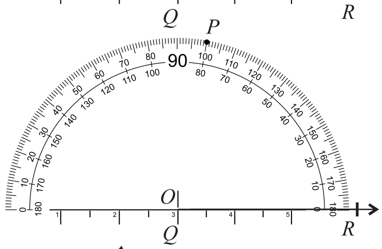
(i) دیے ہوئے زاویے ABC کی پروٹریکٹر کے ذریعے پیمائش کریں۔ جو کہ $m\angle ABC = 40^\circ$ ۔ ہمیں دیے ہوئے زاویہ کی پیمائش سے دوگنا پیمائش کا زاویہ بنانا ہے۔ یعنی زاویہ کی پیمائش $2 \times 40^\circ = 80^\circ$ ہوگی۔ پروٹریکٹر کی مدد سے 80° پیمائش کا زاویہ بنانے کے لیے ہم نیچے دیے گئے اقدامات کے مطابق آگے بڑھتے ہیں۔

(ii) ایک شعاع QR کھینچیے جس کا سرا Q ہے۔



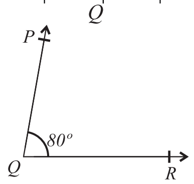
(iii) پروٹریکٹر کے مرکزی نقطہ کو نقطہ Q پر اس طرح رکھیں کہ اس کا سیدھا سرا عین شعاع QR پر آجائے۔

(iv) 0 سے شروع کرکے اندرونی پیمانے کو پڑھیں حتیٰ کہ ہم 80 کے نشان پر پہنچ جائیں۔



(v) 80 کے نشان کے ساتھ نقطہ P لگائیں۔

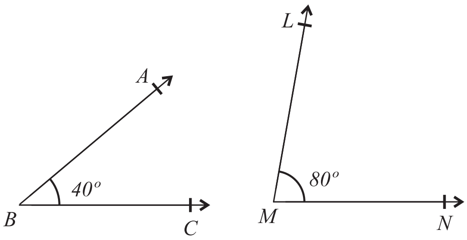
(vi) پروٹریکٹر کو ہٹالیں اور شعاع QP کھینچیں۔



(vii) پس $m\angle PQR = 80^\circ$ مطلوبہ زاویہ ہے۔ جو پیمائش میں دیے ہوئے زاویہ کا دوگنا ہے۔

7.1.5 ایک زاویہ کی بناوٹ جو پیمائش میں دو زاویوں کی پیمائش کے مجموعہ کے برابر ہو

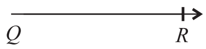
بناوٹ کے اقدامات



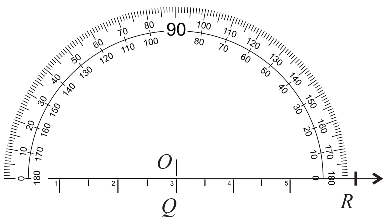
(i) دیے ہوئے زاویوں ABC اور LMN کی پروٹریکٹر کی مدد سے پیمائش کریں اور نوٹ کریں کہ $m\angle ABC = 40^\circ$ اور $m\angle LMN = 80^\circ$ دیے ہوئے زاویوں کی پیمائش کا مجموعہ ہے۔

$$40^\circ + 80^\circ = 120^\circ$$

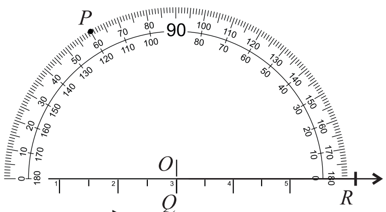
اب ہمیں ایک زاویہ بنانا ہے جو دیے ہوئے زاویوں کے مجموعے کے برابر ہو یعنی 120°۔ ہم نیچے دیے ہوئے اقدامات کے مطابق آگے بڑھتے ہیں۔



(ii) ایک شعاع QR کھینچیے جس کا سرا Q ہے۔

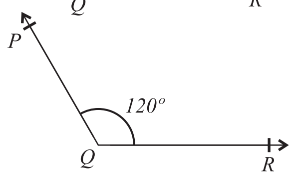


(iii) پروٹریکٹر کے مرکز کو نقطہ Q پر اس طرح رکھیں کہ اسکا سیدھا سرا شعاع QR کے عین اوپر آجائے۔



(iv) 0 سے شروع کریں اور اندر والا پیمانہ پڑھیں حتیٰ کہ ہم نشان 120° پر پہنچ جائیں۔

(v) 120° کے نشان کے قریب P کا نشان لگائیں۔



(vi) پروٹریکٹر کو ہٹالیں اور شعاع QP کھینچیں۔

(vii) پس $m\angle PQR = 120^\circ$ مطلوبہ زاویہ ہے جو دیے ہوئے زاویوں کی پیمائش کے مجموعہ کے برابر ہے۔

7.1.6 زاویوں کی بناوٹ

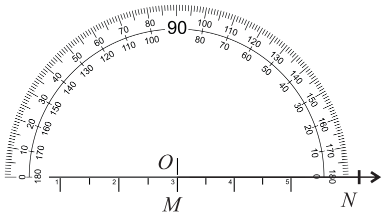
ہمیں قائمہ زاویہ، زاویہ مستقیم/خطی زاویہ اور عکسی زاویہ/زاویہ معکوس بنانا ہے۔ ہم ایک ایک کرکے ان کو بنائیں گے۔

- **قائمہ زاویہ**

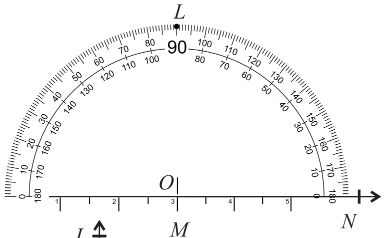
ایک زاویہ بنائیں جس کی پیمائش 90° ہو۔

بناوٹ کے اقدامات

(i) ایک شعاع MN کھینچیں۔

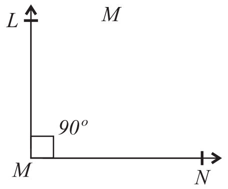


(ii) پروٹریکٹر کو $\overrightarrow{MN}$ پر اس طرح رکھیں کہ اسکا مرکزی نقطہ O نقطہ M پر آئے اور شعاع جو مرکزی نقطہ کو 0 سے ملاتی ہے شعاع MN کے عین اوپر آ جائے۔



(iii) پروٹریکٹر کو اندرونی طرف کے پیمانہ سے پڑھیں جہاں 0 کا نشان شعاع MN پر آتا ہے حتیٰ کہ ہم 90^o کے نشان پر پہنچ جائیں۔

(iv) ایک نقطہ L، 90^o کے نشان کے قریب لگائیں جس طرح شکل میں دکھایا گیا ہے۔



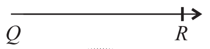
(v) پروٹریکٹر کو ہٹالیں اور شعاع ML کھینچیں جیسا کہ شکل میں دیا گیا ہے۔

پس $m\angle LMN = 90^o$ مطلوبہ زاویہ قائمہ ہے۔

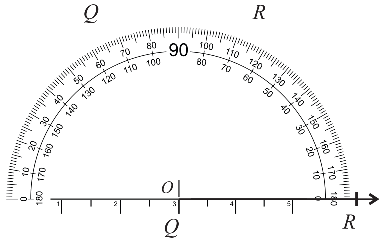
• زاویہ مستقیم/خطی زاویہ

180^o کی پیمائش کا زاویہ بنائیں۔

بناوٹ کے اقدامات

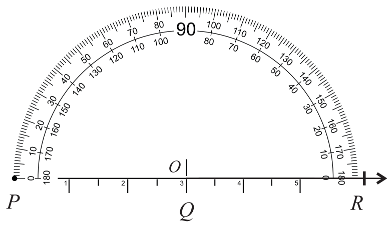


(i) ایک شعاع QR کھینچیں۔



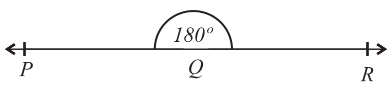
(ii) $\overrightarrow{PQ}$ پر پروٹریکٹر اس طرح رکھیں کہ اس کا مرکزی نقطہ Q پر آئے اور مرکزی نقطہ کو O نشان کو ملانے والی شعاع QR شعاع کے عین اوپر آ جائے۔

(iii) پروٹریکٹر کو اندرونی طرف سے جہاں صفر (0) کا نشان شعاع QR پر آتا ہے پڑھیں حتیٰ کہ ہم 180^o کے نشان پر پہنچ جائیں۔



(iv) ایک نقطہ P، 180^o کے نشان کے قریب لگائیں جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔

(v) پروٹریکٹر کو ہٹالیں اور شعاع QP کھینچیں جیسے شکل میں دکھایا گیا ہے۔

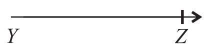


پس $m\angle PQR = 180^o$ مطلوبہ زاویہ مستقیم ہے۔

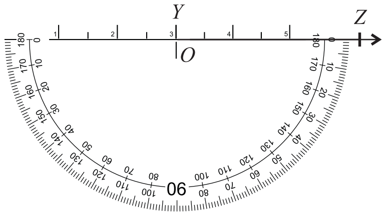
• زاویہ معکوس

210^o پیمائش کا زاویہ بنائیں۔ ہم جانتے ہیں کہ: $210^o = 180^o + 30^o$

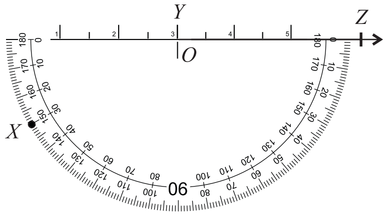
بناوٹ کے اقدامات



(i) ایک شعاع YZ کھینچیں۔

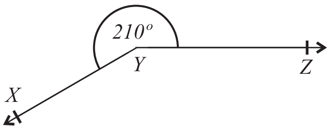


(ii) پروٹریکٹر کو شعاع YZ پر اس طرح رکھیں کہ مرکزی نقطہ O شعاع کے نقطہ Y پر آئے اور مرکزی نقطہ کو 0 نشان کو ملانے والی شعاع عین شعاع YZ پر آجائے۔



(iii) پروٹریکٹر کو بیرونی پیمانے سے جہاں 0 کا نشان YZ پر آتا ہے پڑھیں حتیٰ کہ ہم 30^o تک پہنچ جائیں۔

(iv) 30^o کے نشان کے قریب ایک نقطہ X لگائیں جیسا شکل میں دکھایا گیا ہے۔ اس طرح زاویہ کی پیمائش $180^o + 30^o = 210^o$ بن جائے گی۔



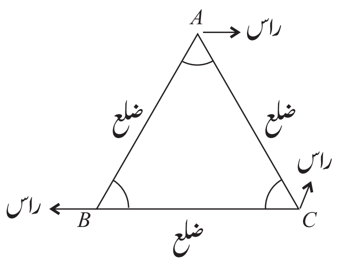
(v) پروٹریکٹر کو ہٹالیں اور شعاع YX کھینچیں جیسے شکل میں دکھایا گیا ہے۔

پس $m\angle XYZ = 210^o$ مطلوبہ زاویہ معکوس ہے۔ مختلف پیمانوں والے معکوس زاویے اسی طرح بنائے جا سکتے ہیں۔

7.2 مثلثیں

7.2.1 مثلث کی تعریف

تین قطعاتِ خط پر مشتمل ایک سادہ بند شکل کو مثلث کہتے ہیں۔



دی ہوئی مثلث ABC میں:

(i) A، B اور C راس ہیں۔

(ii) AB،BC اور CA تین اضلاع ہیں۔

(iii) تین زاویے $\angle ABC$ ، $\angle BCA$ اور $\angle BAC$ ہیں۔ مثلث کے لیے علامت $\triangle$ استعمال کی جاتی ہے۔ اس لیے $\triangle ABC$ سے مراد مثلث ABC ہے۔ مثلث کو چھے میں سے کسی ایک طریقہ سے لکھ سکتے ہیں۔

$\triangle ABC$ ،$\triangle CBA$ ،$\triangle BAC$،$\triangle CAB$ ،$\triangle BCA$ ،$\triangle ACB$

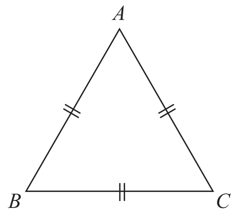
اس بات کو ذہن نشین رکھنا ہوگا کہ مثلث کا نام لکھتے وقت راسوں کی ترتیب سے کوئی فرق نہیں پڑتا۔

یاد رکھیے:

زاویوں کی تعداد، اضلاع کی تعداد کے برابر ہے۔

7.2.2 اضلاع کے لحاظ سے مثلث کی تعریف

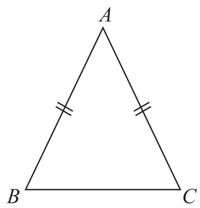
(i) مساوی الاضلاع مثلث



مساوی الاضلاع ایسی مثلث ہے جس کے تینوں اضلاع لمبائی میں برابر ہوں۔
بائیں طرف دی ہوئی مثلث ایک مساوی الاضلاع مثلث ABC
ہے کیونکہ اسکے تینوں اضلاع برابر ہیں۔

یعنی $m\overline{AB} = m\overline{BC} = m\overline{CA}$

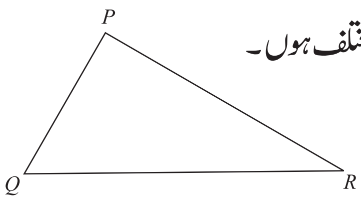
(ii) مساوی الساقین مثلث



مساوی الساقین ایسی مثلث ہے جس کے کوئی سے دو اضلاع لمبائی میں برابر ہوں۔
بائیں طرف دی ہوئی مثلث ایک مساوی الساقین مثلث ABC
ہے کیونکہ اسکے دو اضلاع لمبائی کے لحاظ سے برابر ہیں۔

یعنی $m\overline{AB} = m\overline{AC}$

(iii) مختلف الاضلاع مثلث

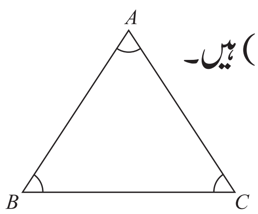


مختلف الاضلاع ایک ایسی مثلث ہے جس کے تینوں اضلاع کی لمبائیاں مختلف ہوں۔
بائیں طرف دی ہوئی شکل ایک مختلف الاضلاع مثلث PQR ہے
کیونکہ کسی بھی ضلع کی لمبائی کسی دوسرے ضلع کے برابر نہیں ہے۔

یعنی $m\overline{PR}$ ، $m\overline{QR}$ اور $m\overline{PQ}$ برابر نہیں ہیں۔

7.2.3 زاویوں کے لحاظ سے مثلث کی تعریف

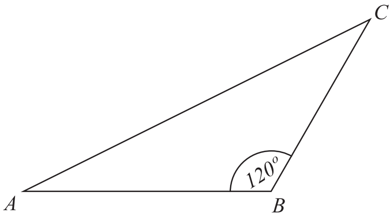
(i) حادہ زاویہ مثلث



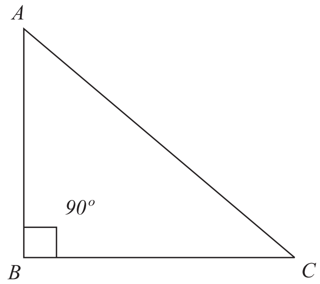
حادہ زاویہ مثلث ایسی مثلث ہے جس کے تمام زاویے حادہ (یعنی 90 درجے سے کم) ہیں۔
بائیں طرف دی ہوئی شکل ایک حادہ زاویہ مثلث ABC ہے کیونکہ
اس کے تمام زاویے حادہ ہیں۔

(ii) منفرجہ زاویہ مثلث

منفرجہ زاویہ مثلث ایسی مثلث ہے جس میں ایک زاویہ منفرجہ (یعنی 90^o سے بڑا) ہو۔



$\triangle ABC$ ایک منفرجہ زاویہ مثلث ہے کیونکہ اس کا ایک زاویہ منفرجہ زاویہ ہے یعنی $m\angle B = 120^o$ (90^o سے بڑا)۔ ہم جانتے ہیں کہ کسی مثلث کے ایک سے زیادہ منفرجہ زاویے نہیں ہو سکتے کیونکہ ایک مثلث کے تینوں زاویوں کا مجموعہ 180^o ہوتا ہے۔



(iii) قائمہ زاویہ مثلث

قائمہ زاویہ مثلث ایسی مثلث ہے جس کا ایک زاویہ 90^o کا ہو۔
بائیں طرف دی ہوئی شکل ایک قائمہ زاویہ مثلث ABC ہے کیونکہ اس کا ایک زاویہ B قائمہ زاویہ ہے یعنی $m\angle B = 90^o$۔

7.2.4 مثلث کی بناوٹ جب تینوں اضلاع دیے گئے ہوں

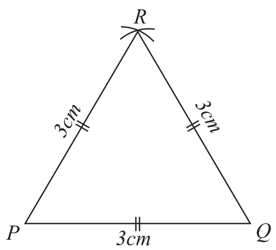
(i) مساوی الاضلاع مثلث

مثال

ایک مساوی الاضلاع PQR بنائیں جس کے ہر ضلع کی لمبائی 3 سینٹی میٹر ہے۔

حل

بناوٹ کے اقدامات



(i) ایک قطعہ خط PQ $3cm$ کھینچا۔

(ii) نقطہ P کو مرکز مان کر $3cm$ رداس کی $\overline{PQ}$ کے اوپر قوس لگائی۔

(iii) نقطہ Q کو مرکز مان کر $3cm$ رداس کی $\overline{PQ}$ کے اوپر قوس لگائی جس نے پہلی قوس کو نقطہ R پر قطع کیا۔

(iv) R کو باری باری P اور Q سے ملائیں۔

پس $\triangle PQR$ مطلوبہ مساوی الاضلاع مثلث ہے۔

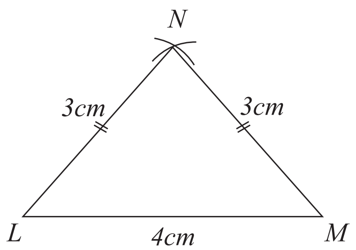
(ii) متساوی الساقین مثلث

مثال

ایک متساوی الساقین مثلث LMN بنائیں جس کے دو اضلاع کی لمبائیاں 3 سینٹی میٹر ہیں اور تیسرے ضلع کی لمبائی 4 سینٹی میٹر ہے۔

حل

بناوٹ کے اقدامات



(i) ایک قطعہ خط LM کھینچیں جس کی لمبائی 4 سینٹی میٹر ہے۔

(ii) L کو مرکز مان کر 3 سینٹی میٹر رداس کی $\overline{LM}$ کے اوپر قوس لگائی۔

(iii) M کو مرکز مان کر 3 سینٹی میٹر رداس کی قوس $\overline{LM}$ کے اوپر لگائی جس نے پہلی قوس کو N پر قطع کیا۔

(iv) N کو L اور M کے ساتھ باری باری ملائیں۔

پس $\triangle LMN$ مطلوبہ متساوی الساقین مثلث ہے۔

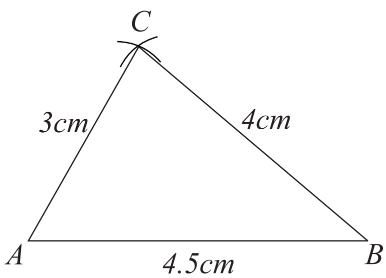
(iii) مختلف الاضلاع مثلث

مثال

ایک مختلف الاضلاع مثلث ABC بنائیں جس کے اضلاع $m\overline{AB}=4.5cm,\ m\overline{BC}=4cm,\ m\overline{AC}=3cm$

حل

بناوٹ کے اقدامات



(i) ایک قطعہ خط $\overline{AB}=4.5cm$ کھینچا۔

(ii) A کو مرکز مان کر $3cm$ رداس کی ایک قوس $\overline{AB}$ کے اوپر لگائی۔

(iii) B کو مرکز مان کر ایک اور قوس $4cm$ رداس کی $\overline{AB}$ کے اوپر لگائی جس نے پہلی قوس کو نقطہ C پر قطع کیا۔

(iv) C کو A اور B کے ساتھ باری باری ملائیں۔

پس $\triangle ABC$ مطلوبہ مختلف الاضلاع مثلث ہے۔

مشق 7.2

1- مندرجہ ذیل مثلثیں بنائیں۔

(i) $m\overline{AB} = 6cm, \quad m\overline{BC} = 4cm, \quad m\overline{CA} = 5cm$

(ii) $m\overline{PQ} = 4.5cm, m\overline{QR} = 5cm, \quad m\overline{PR} = 4.5cm$

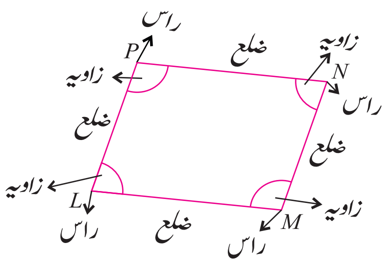
(iii) $m\overline{LM} = 5cm, \quad m\overline{MN} = 4.5cm, m\overline{LN} = 4cm$

(iv) $m\overline{AB} = 5cm, \quad m\overline{BC} = 6cm, \quad m\overline{CA} = 4.5cm$

(v) $m\overline{PQ} = 6cm, \quad m\overline{QR} = 4cm, \quad m\overline{PR} = 5cm$

(vi) $m\overline{LM} = 6cm, \quad m\overline{MN} = 4cm, \quad m\overline{NL} = 5cm$

7.3 چوکور



چار قطعات خط پر مشتمل بند شکل کو چوکور کہتے ہیں۔اس کے 4 اضلاع اور 4 راس ہوتے ہیں۔

7.3.1 چوکوروں کی اقسام کی پہچان

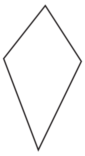
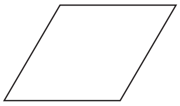
مندرجہ ذیل چوکور کی مختلف اقسام ہیں۔

(i) مربع   (ii) مستطیل   (iii) پتنگ

(iv) معین   (v) متوازی الاضلاع   (vi) ذوزنقہ

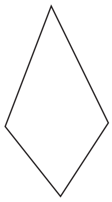
سرگرمی 1

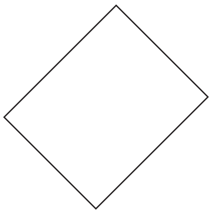
ہرایک چوکور کو اس کے نام کے ساتھ جوڑیں/ملائیں۔

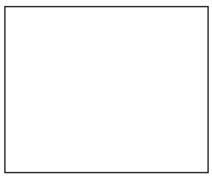
نام	شکل	نام	شکل
مستطیل		پتنگ	
متوازی الاضلاع		معین	
ذوزنقہ		مربع	

سرگرمی 2

ہرایک چوکور کے نیچے اس کا مخصوص نام لکھیں۔







7.3.2 مربع اور مستطیل کی بناوٹ

- **مربع**

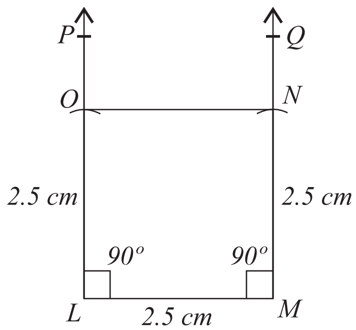
ہم جانتے ہیں کہ مربع کے چاروں اضلاع مساوی ہوتے ہیں اور ہر زاویہ 90° کا ہوتا ہے۔

مثال

ایک مربع بنائیں جس کے ہر ضلع کی لمبائی $2.5cm$ ہے۔

حل

بناوٹ کے اقدامات



(i) ایک قطعہ خط LM $2.5cm$ کھینچا۔

(ii) پروٹریکٹر کی مدد سے نقطہ L اور نقطہ M پر 90° کا زاویہ بنایا۔

(iii) L کو مرکز مان کر $2.5cm$ رداس کی قوس لگائی جس نے عمودی شعاع LP کو نقطہ O پر قطع کیا۔

(iv) M کو مرکز مان کر $2.5cm$ رداس کی قوس لگائی جس نے عمودی شعاع MQ کو نقطہ N پر قطع کیا۔

(v) نقطہ O کو نقطہ N سے ملایا۔

پس $LMNO$ مطلوبہ مربع ہے۔

- **مستطیل**

مستطیل میں ہر دو مخالف اضلاع لمبائی میں برابر ہوتے ہیں جبکہ ہر زاویے کی پیمائش 90° ہوتی ہے۔

مثال

ایک مستطیل بنائیں جس کی لمبائی $4cm$ اور چوڑائی $3cm$ ہے۔

حل

بناوٹ کے اقدامات

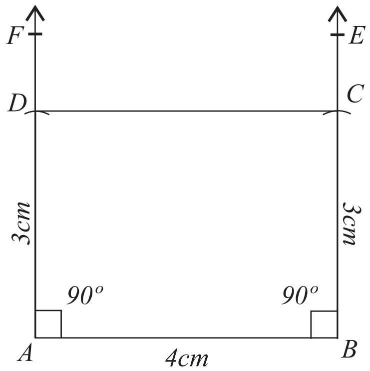
(i) ایک قطعہ خط AB $4cm$ لمبا کھینچا۔

(ii) پروٹریکٹر کی مدد سے نقطہ A اور نقطہ B پر 90° کا زاویہ بنایا۔

(iii) نقطہ A کو مرکز مان کر $3cm$ رداس کی قوس لگائی جس نے $\overrightarrow{AF}$ کو نقطہ D پر قطع کیا۔

(iv) نقطہ B کو مرکز مان کر $3cm$ رداس کی قوس لگائی جس نے $\overrightarrow{BE}$ کو نقطہ C پر قطع کیا۔

(v) نقطہ D کو نقطہ C سے ملائیں۔



پس $ABCD$ مطلوبہ مستطیل ہے۔

مشق 7.3

1- مِسطر، پروٹریکٹر اور پرکار کی مدد سے مندرجہ ذیل مربعے بنائیں جن کے ایک ضلع کی لمبائی دی گئی ہے۔

(i) 2 سینٹی میٹر (ii) 2.5 سینٹی میٹر (iii) 3 سینٹی میٹر

2- مِسطر، پروٹریکٹر اور پرکار کی مدد سے مندرجہ ذیل مستطیل بنائیں جن کے اضلاع کی لمبائی دی گئی ہے۔

(i) لمبائی 6 سینٹی میٹر، چوڑائی 4 سینٹی میٹر (ii) لمبائی 4 سینٹی میٹر، چوڑائی 2 سینٹی میٹر

(iii) لمبائی 5 سینٹی میٹر، چوڑائی 3 سینٹی میٹر (iv) لمبائی 7 سینٹی میٹر، چوڑائی 5 سینٹی میٹر

متفرق مشق 7

1- ہر سوال کے چار ممکن جوابات دیے گئے ہیں۔ صحیح جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔

i. ایک مثلث جس کے تمام اضلاع کی لمبائیاں برابر ہوں اسے کہتے ہیں:

(a) مختلف الاضلاع مثلث (b) مساوی الساقین مثلث
(c) حادہ زاویہ مثلث (d) مساوی الاضلاع مثلث

ii. 180° کے زاویے کو کہتے ہیں:

(a) زاویہ مستقیم (b) زاویہ معکوس
(c) زاویہ قائمہ (d) منفرجہ زاویہ

iii. ایک مثلث جس کے تینوں زاویے حادہ ہوں کہلاتی ہے:

(a) مختلف الاضلاع مثلث (b) قائمہ زاویہ مثلث
(c) منفرجہ زاویہ مثلث (d) حادہ زاویہ مثلث

iv. ایک زاویہ جس کی پیمائش 180° سے زیادہ اور 360° سے کم ہو کہلاتی ہے:

(a) زاویہ قائمہ (b) منفرجہ زاویہ
(c) زاویہ مستقیم (d) زاویہ معکوس

v. ایک زاویہ 90° کے برابر ہو اسے کہتے ہیں:

(a) قائمہ زاویہ (b) منفرجہ زاویہ
(c) حادہ زاویہ (d) زاویہ معکوس

vi. 90° سے کم زاویہ کو کہتے ہیں:

(a) زاویہ قائمہ (b) منفرجہ زاویہ
(c) حادہ زاویہ (d) زاویہ معکوس

vii. ایک مثلث جس کا ایک زاویہ قائمہ ہو وہ کہلاتی ہے:

(a) حادہ زاویہ مثلث (b) منفرجہ زاویہ مثلث
(c) قائمہ زاویہ مثلث (d) مختلف الاضلاع مثلث

viii. ایک مثلث جس کے تینوں اضلاع کی پیمائش مختلف ہو کہلاتی ہے:

(a) مساوی الاضلاع مثلث (b) مساوی الساقین مثلث
(c) حادہ زاویہ مثلث (d) مختلف الاضلاع مثلث

ix. ایک زاویہ جو 90^o سے بڑا اور 180^o سے چھوٹا ہو اُسے کہتے ہیں:

(a) حادہ زاویہ (b) منفرجہ زاویہ
(c) زاویہ قائمہ (d) زاویہ معکوس

x. ایک مثلث جس کے دو اضلاع کی لمبائی برابر ہو کہلاتی ہے:

(a) مساوی الاضلاع مثلث (b) حادہ زاویہ مثلث
(c) مساوی الساقین مثلث (d) مختلف الاضلاع مثلث

2- مندرجہ ذیل کو بنائیں:

(i) حادہ زاویہ (ii) منفرجہ زاویہ (iii) معکوس زاویہ
(iv) زاویہ مستقیم (v) قائمہ زاویہ

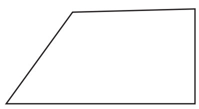
3- مندرجہ ذیل کی تعریف کریں:

(i) مساوی الاضلاع مثلث (ii) مختلف الاضلاع مثلث
(iii) مساوی الساقین مثلث (iv) حادہ زاویہ مثلث
(v) منفرجہ زاویہ مثلث (vi) قائمہ زاویہ مثلث

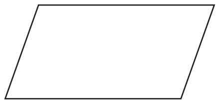
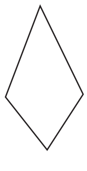
4- ایک مربع بنائیں جس کے ایک ضلع کی پیمائش 2.5 سینٹی میٹر ہے۔

5- ایک مستطیل بنائیں جس کی لمبائی 4 سینٹی میٹر اور چوڑائی 3 سینٹی میٹر ہے۔

6- ہر شکل کو پہچان کر اس کے نیچے اس کا نام لکھیں۔





خلاصہ

- زاویہ دو ہم سرا مختلف شعاعوں سے بنتا ہے۔
- ایسا زاویہ جس کی پیمائش 90° سے کم ہو اسے حادہ زاویہ کہتے ہیں۔
- ایسا زاویہ جس کی پیمائش 90° کے برابر ہو اسے قائمہ زاویہ کہتے ہیں۔
- ایسا زاویہ جس کی پیمائش 90° سے زیادہ ہو اور 180° سے کم ہو اسے منفرجہ زاویہ کہتے ہیں۔
- دو متصلہ قائمہ زاویوں سے بننے والے زاویے کو زاویہ مستقیم کہتے ہیں۔
- ایسا زاویہ جو 180° سے بڑا اور 360° سے کم ہو اسے زاویہ معکوس کہتے ہیں۔
- ایک مثلث جس کے تمام اضلاع برابر ہوں اسے مساوی الاضلاع مثلث کہتے ہیں۔
- ایک مثلث جس کے کوئی سے دو اضلاع برابر ہوں اسے مساوی الساقین مثلث کہتے ہیں۔
- ایک مثلث جس کا کوئی بھی ضلع کسی دوسرے ضلع کے برابر نہ ہو اسے مختلف الاضلاع مثلث کہتے ہیں۔
- حادہ زاویہ مثلث ایسی مثلث ہے جس کے تمام زاویے حادہ ہوں۔
- منفرجہ زاویہ مثلث ایسی مثلث ہے جس کا ایک زاویہ منفرجہ ہو۔
- ایک مثلث جس کا ایک زاویہ قائمہ ہو اسے قائمہ زاویہ مثلث کہتے ہیں۔
- چار قطعات خط پر مشتمل بند شکل کو چوکور کہتے ہیں۔
- چوکور کی مختلف قسمیں ہیں:

(i) مربع   (ii) مستطیل   (iii) پتنگ
(iv) متوازی الاضلاع   (v) معین   (vi) ذوزنقہ