9

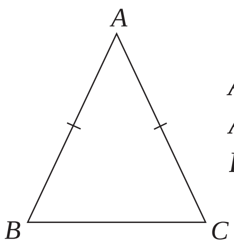
ත්‍රිකෝණ II

මෙම පාඩම ඉගෙනීමෙන් ඔබට

සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ සම්බන්ධ ප්‍රමේය හා එහි විලෝමය භාවිත කරමින් ගැටලු විසඳීමට හැකියාව ලැබෙනු ඇත.

9.1 සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ

ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක් සමාන නම් එයට සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් යැයි කියනු ලැබේ. පහත රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණය සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි. එහි $AB = AC$ වේ. ත්‍රිකෝණයේ එක් එක් පාදයට ඉදිරියෙන් පිහිටන කෝණය එම පාදයට **සම්මුඛ කෝණය** යැයි කියනු ලැබේ. එනම්,



AB පාදයට සම්මුඛ කෝණය $A\hat{C}B$ ද,
AC පාදයට සම්මුඛ කෝණය $A\hat{B}C$ ද
BC පාදයට සම්මුඛ කෝණය $B\hat{A}C$ ද වේ.

තව ද සමාන පාද විහිදෙන ශීර්ෂය වන Aට සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයේ ශීර්ෂය යැයි කියනු ලැබේ.
සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ සම්බන්ධ ප්‍රමේයයක් පහත දැක්වේ.

ප්‍රමේයය: ත්‍රිකෝණයක පාද දෙකක් සමාන නම්, ඒ පාදවලට සම්මුඛ කෝණ ද සමාන ය.

ප්‍රමේයයට අනුව, ඉහත ABC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ නිසා, $A\hat{C}B = A\hat{B}C$ වේ.

ඉහත දැක්වූ සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ ප්‍රමේය සත්‍ය බව පසක් කර ගැනීම සඳහා පහත ක්‍රියාකාරකමේ යෙදෙමු.

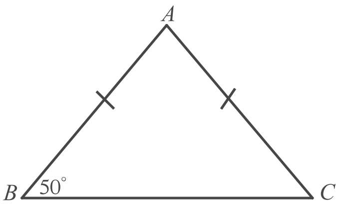
ක්‍රියාකාරකම

- $AB = AC = 5$ cm වන පරිදි A, B සහ C ලක්ෂ්‍ය තුනක් (ඒක රේඛීය නොවන) ලකුණු කරන්න.
- A, B හා C ලක්ෂ්‍ය යා කර ABC ත්‍රිකෝණය සම්පූර්ණ කරන්න.
- ABC ත්‍රිකෝණ හැඩය කඩදාසියෙන් කපා වෙන් කර ගන්න.
- AB පාදය මත AC සිටින පරිදි ත්‍රිකෝණාකාර කඩදාසිය නමන්න.
- $A\hat{B}C$ හා $A\hat{C}B$ සමාන බව නිරීක්ෂණය කරන්න.

ඉහත ප්‍රමේයය යොදා ගනිමින් විසඳිය හැකි ගැටලු කිහිපයක් දැන් සලකා බලමු.

නිදසුන 1

ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ හා $A\hat{B}C = 50^\circ$ වේ.
(i) $A\hat{C}B$ (ii) $B\hat{A}C$
අගය සොයන්න.



(i) $A\hat{C}B = A\hat{B}C$
$\therefore A\hat{C}B = 50^\circ$

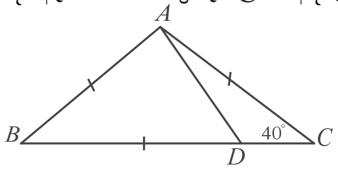
(ii) ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තර කෝණවල ඓක්‍යය 180° නිසා

$$B\hat{A}C + A\hat{B}C + A\hat{C}B = 180^\circ$$
$$\therefore B\hat{A}C + 50^\circ + 50^\circ = 180^\circ$$
$$\therefore B\hat{A}C = 180^\circ - (50^\circ + 50^\circ)$$
$$= \underline{\underline{80^\circ}}$$

නිදසුන 2

ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ හා $A\hat{C}B = 40^\circ$ වේ. $AB = BD$ වන සේ BC පාදය මත D ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කර AD යා කර ඇත. ABD ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තර කෝණවල අගය වෙන වෙන ම සොයන්න.

මුලින් ම දී ඇති තොරතුරුවලට අදාළව රූපය අඳිමු.



රූපයට අනුව,

$A\hat{B}C = A\hat{C}B$ (ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ නිසා)
$\therefore A\hat{B}C = 40^\circ$

එනම් $A\hat{B}D = 40^\circ$
දැන් ABD ත්‍රිකෝණය සැලකූ විට
$B\hat{A}D = B\hat{D}A$ ($AB = BD$)

$$A\hat{B}D + B\hat{A}D + B\hat{D}A = 180^\circ$$

$$40^\circ + 2B\hat{A}D = 180^\circ \; (B\hat{A}D = B\hat{D}A \text{ නිසා})$$

$$2B\hat{A}D = 180^\circ - 40^\circ$$

$$2B\hat{A}D = 140^\circ$$

$$B\hat{A}D = 70^\circ$$

$$B\hat{D}A = 70^\circ \; (B\hat{A}D = B\hat{D}A \text{ නිසා})$$

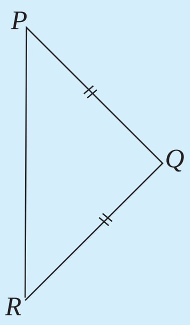
$\therefore$ ABD ත්‍රිකෝණයේ කෝණ අගයන් වන්නේ 70°, 70° හා 40° ය.

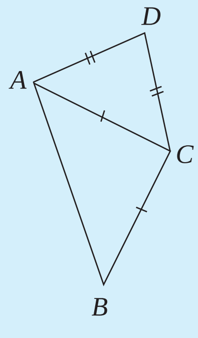
සමද්විපාද ත්‍රිකෝණවලට අදාළ ඉහත ප්‍රමේයය යොදා ගනිමින් පහත අභ්‍යාසයේ යෙදෙන්න.

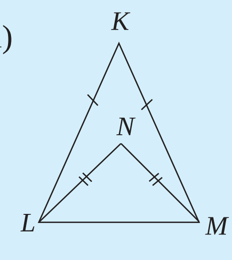
9.1 අභ්‍යාසය

1. පහත එක් එක් කොටසේ දී ඇති රූපයෙහි අඩංගු සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ සියල්ලම හඳුනාගෙන, දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

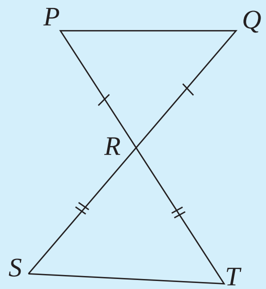
රූපය	ත්‍රිකෝණය	සමාන පාද යුගලය	සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ යුගලය
(i)	PQR	PQ, RQ	$Q\hat{P}R$, $Q\hat{R}P$
(ii)	ACD	AD, DC	$A\hat{C}D$, $D\hat{A}C$
	ABC		
(iii)	KLM		
	LMN		
(iv)	PQR		
	RST		
(v)	ABD		
	BCD		
	ABC		

(i)


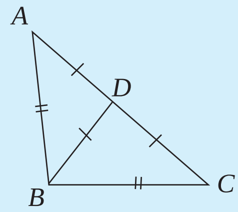
(ii)


(iii)


(iv)

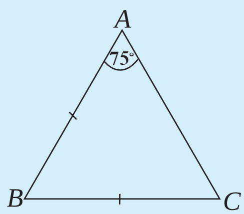


(v)

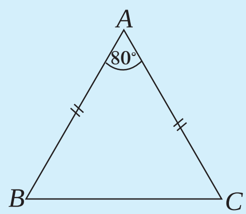


2. පහත දැක්වෙන එක් එක් ත්‍රිකෝණයේ එක් කෝණයක අගය දී ඇත. ඉතිරි කෝණ වෙන වෙනම සොයන්න.

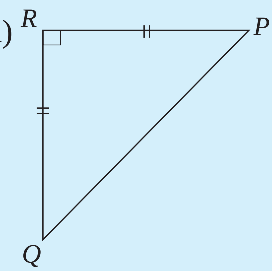
(i)



(ii)

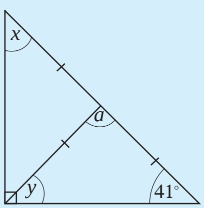


(iii)

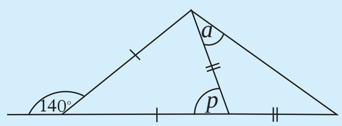


3. පහත දැක්වෙන එක් එක් රූපයේ අඥාත මගින් දැක්වෙන කෝණවල අගය සොයන්න.

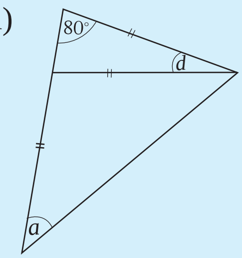
(i)



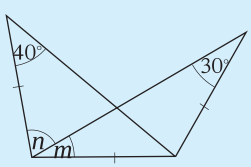
(ii)



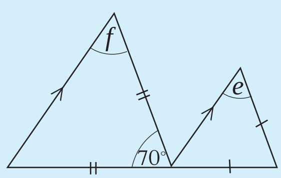
(iii)



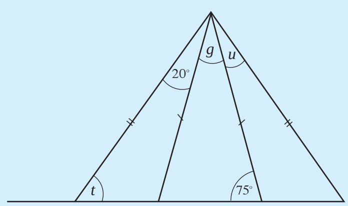
(iv)



(v)

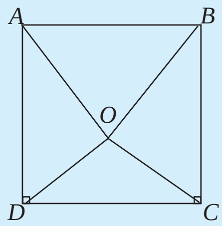


(vi)



4. සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක එකිනෙකට සමාන පාද බාහු ලෙස ඇති කෝණය 110° කි. ත්‍රිකෝණයේ ඉතිරි කෝණවල අගය සොයන්න.

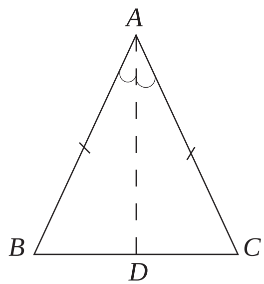
5. AOB සමපාද ත්‍රිකෝණයක් වන සේ $ABCD$ සමචතුරස්‍රය තුළ O ලක්ෂ්‍යය පිහිටා ඇත. $D\hat{O}C$ හි අගය සොයන්න.



6. ABE ත්‍රිකෝණයේ A මහා කෝණයක් වන අතර $AB = AE$ වේ. $AC = BC$ වන සේ C ලක්ෂ්‍යය BE මත පිහිටා ඇත. $C\hat{A}E$ අභ්‍යන්තරව සමච්ඡේදනය වන සේ අඳින ලද රේඛාව D ලක්ෂ්‍යයේ දී BE හමු වේ.
   (i) මෙම තොරතුරු රූප සටහනක දක්වන්න.
   (ii) $A\hat{B}C = 40^\circ$ නම් $D\hat{A}E$ හි අගය සොයන්න.

9.2 සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ සම්බන්ධ ප්‍රමේයයෙහි විධිමත් සාධනය හා එහි භාවිත

"සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ ද සමාන වේ" යන ප්‍රමේයය විධිමත් ව සාධනය කරමු.



දත්තය: ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ වේ.

සා.ක.යු.: $A\hat{B}C = A\hat{C}B$ බව

නිර්මාණය: BC පාදය D හි දී හමුවන සේ $B\hat{A}C$ හි අභ්‍යන්තර කෝණ සමච්ඡේදකය වන AD ඇඳීම

සාධනය: ABD හා ACD ත්‍රිකෝණ දෙකෙහි

$AB = AC$ (දත්තය)

$B\hat{A}D = D\hat{A}C$ ($B\hat{A}C$ කෝණ හි සමච්ඡේදකය AD නිසා)

AD ත්‍රිකෝණ දෙකටම පොදුයි

$\therefore ABD\Delta \equiv ACD\Delta$ (පා.කෝ.පා.)

අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග සමාන වන නිසා,

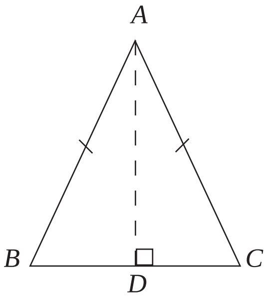
$A\hat{B}D = A\hat{C}D$

$\therefore A\hat{B}C = A\hat{C}B$

ඉහත ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් ත්‍රිකෝණ සම්බන්ධ ප්‍රතිඵල කීපයක් සාධනය කරන ආකාරය දැන් විමසා බලමු.

නිදසුන 1

රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයෙහි $AB = AC$. එහි



- A සිට Bට ඇඳි ලම්බයත්
- $B\hat{A}C$ හි සමච්ඡේදකයත්
- BC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය Aට යා කරන රේඛාවත්
- BC පාදයේ ලම්බ සමච්ඡේදකයත්

එකිනෙක සම්පාත වන බව පෙන්වන්න.

මේ සඳහා මුලින් ම A ශීර්ෂයේ සිට සම්මුඛ පාදයට ලම්බයක් අඳිමු.
නිර්මාණය : A සිට BCට ලම්බය ඇඳීම.

සාධනය : $ABD\Delta$ හා $ACD\Delta$ වල

$AB = AC$ (දත්තය)

$A\hat{D}B = A\hat{D}C = 90^\circ$ (නිර්මාණය)

AD පාදය පොදුයි

$\therefore ABD\Delta \equiv ACD\Delta$ (කර්ණ පා.)

තව ද $B\hat{A}D = C\hat{A}D$ (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග සමාන වන නිසා)

එනම් AD යනු $B\hat{A}C$ හි කෝණ සමච්ඡේදකය වේ.

$BD = DC$ (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග සමාන නිසා)

එනම් AD යනු A හා BC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය යා කරන රේඛාව වේ.

අවසාන වශයෙන් $A\hat{D}B = A\hat{D}C = 90^\circ$ (නිර්මාණය)

$BD = DC$ (සාධිතයි)

$\therefore AD$ යනු BC හි ලම්බ සමච්ඡේදකය වේ.

ඉහත ප්‍රතිඵලය අනුව,

සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක

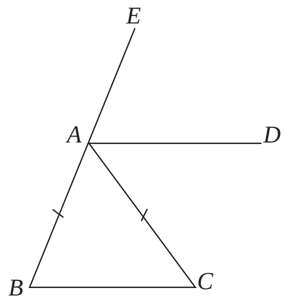
ශීර්ෂයේ සිට සම්මුඛ පාදයට ඇඳි ලම්බයත්
ශීර්ෂ කෝණයේ සමච්ඡේදකයත්
ශීර්ෂයට සම්මුඛ පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයට ශීර්ෂය යා කරන රේඛාවත්
ශීර්ෂයට සම්මුඛ පාදයේ ලම්බ සමච්ඡේදකයත්

එකිනෙකට සම්පාත වේ.

ජ්‍යාමිතික ප්‍රතිඵල සාධනය කිරීම සමහර අවස්ථාවල දී ක්‍රම කීපයකින් ම කළ හැකි ය. එවැනි ජ්‍යාමිතික ප්‍රතිඵලයක් දැන් සළකා බලමු.

නිදසුන 2

ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ වේ. BA පාදය E තෙක් දික් කර ඇත. AD මගින් $C\hat{A}E$ සමච්ඡේද කෙරේ. AD හා BC එකිනෙකට සමාන්තර බව සාධනය කරන්න.



සාධනය:

$AD \,//\, BC$ බව පෙන්වීමට ඒකාන්තර කෝණ යුගලයක් හෝ අනුරූප කෝණ යුගලයක් සමාන බව පෙන්වමු.

(i) ක්‍රමය

ABC ත්‍රිකෝණයේ

$A\hat{B}C = A\hat{C}B$ $(AB = AC)$

ABC ත්‍රිකෝණයේ BA පාදය E තෙක් දික් කර ඇති නිසා,

$E\hat{A}C = A\hat{B}C + A\hat{C}B$ (බාහිර කෝණ ප්‍රමේයය)

$E\hat{A}C = 2\,A\hat{C}B$ $(A\hat{B}C = A\hat{C}B$ නිසා $)$ —— ①

නමුත්, $E\hat{A}C = E\hat{A}D + D\hat{A}C$ (බද්ධ කෝණ)

$E\hat{A}D = D\hat{A}C$ (AD, යනු $E\hat{A}C$ හි සමච්ඡේදක නිසා)

$\therefore E\hat{A}D = 2\,D\hat{A}C$ —— ②

① හා ② න්

$2\,A\hat{C}B = 2\,D\hat{A}C$

$A\hat{C}B = D\hat{A}C$

නමුත් $A\hat{C}B$ හා $D\hat{A}C$, ඒකාන්තර කෝණ යුගලයකි.

මෙම ඒකාන්තර කෝණ යුගලය සමාන වී ඇත.

$\therefore BC \,//\, AD$

(ii) ක්‍රමය

ඉහත දී ඇති රූපසටහනට අනුව $A\hat{B}C$ හා $E\hat{A}D$ අනුරූප කෝණ යුගලයක් ද වේ. ඉහත ආකාරයටම එම කෝණ දෙක සමාන බව පෙන්වීමෙන් ද $BC \,//\, AD$ බව පෙන්විය හැකි ය.

(iii) ක්‍රමය

ඉහත සාධනය කිරීම වීජීය සංකේත යොදා ගනිමින් පහත ආකාරයට සාධනය කළ හැක.

ABC ත්‍රිකෝණයේ,

$A\hat{B}C = x$ යැයි ගනිමු. ——— ①

$A\hat{B}C = A\hat{C}B$ ($AB = AC$ නිසා)

$\therefore \quad A\hat{C}B = x$

ABC ත්‍රිකෝණයේ, BA පාදය E තෙක් දික් කිරීම නිසා

$E\hat{A}C = A\hat{B}C + A\hat{C}B$ (බාහිර කෝණ ප්‍රමේයය)

$= x + x$

$= 2x$

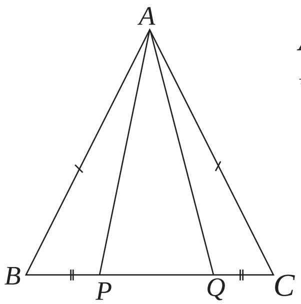
$E\hat{A}D = x$ ($E\hat{A}C$ හි සමච්ඡේදකය AD නිසා) ——— ②

① හා ② න්

$E\hat{A}D = A\hat{B}C$ වේ.

$E\hat{A}D$ හා $A\hat{B}C$ අනුරූප කෝණ වේ. අනුරූප කෝණ සමාන නිසා $AD//BC$.

නිදසුන 3



ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ වන අතර $BP = CQ$ වන සේ P සහ Q ලක්ෂ්‍ය BC පාදය මත පිහිටා ඇත.

(i) $APB\Delta = AQC\Delta$ බවත්

(ii) $A\hat{P}Q = A\hat{Q}P$ බවත් සාධනය කරන්න.

සාධනය :

(i) APB හා AQC ත්‍රිකෝණ දෙකෙහි

$AB = AC$ (දත්තය)

$\therefore \quad A\hat{B}P = A\hat{C}Q$

තවද $BP = CQ$ (දත්තය)

$\therefore \quad \therefore ABP\Delta \equiv AQC\Delta$ (පා.කෝ.පා.)

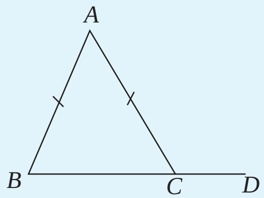
(ii) $\therefore ABP\Delta \equiv AQC\Delta$ නිසා $AP = AQ$ (අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග)

රූපයෙන්, APQ ත්‍රිකෝණයේ

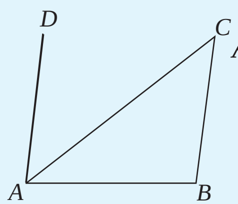
$A\hat{P}Q = A\hat{Q}P$ ($AP = AQ$ සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ)

සමද්විපාද ත්‍රිකෝණවලට අදාළ ඉහත ප්‍රමේයය හා මෙතෙක් උගත් අනෙකුත් ප්‍රමේයයන් ද යොදා ගනිමින් පහත අභ්‍යාසයේ යෙදෙන්න.

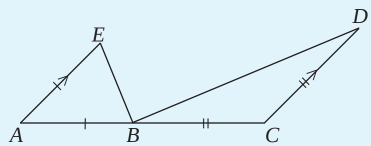
9.2 අභ්‍යාසය

1. 

රූපයේ දැක්වෙන තොරතුරු අනුව $A\hat{B}C + A\hat{C}D = 180^\circ$ බව සාධනය කරන්න.

2. 

දී ඇති රූපයේ $AB = BC$ හා $AD//BC$ වේ. $D\hat{A}B$ හි සමච්ඡේදකය AC බව සාධනය කරන්න.

3. 

දී ඇති රූපයේ, ABC එකම සරල රේඛාවක් වේ. එහි දැක්වෙන තොරතුරු අනුව පිළිතුරු සපයන්න.

(i) $B\hat{A}E + B\hat{C}D$ හි අගය සොයන්න.

(ii) $D\hat{B}E = 90^\circ$ක් බව පෙන්වන්න.

4. ABC ත්‍රිකෝණයේ BC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂය D වේ. $BD = DA$ නම් $B\hat{A}C$ සෘජුකෝණයක් බව සාධනය කරන්න.

5. ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ වේ. AB පාදය මත P ද, BC පාදය මත Q ද, AC පාදය මත R ද පිහිටා ඇත්තේ $BP = CQ$ හා $BQ = CR$ වන සේය.

(i) මෙම තොරතුරු ඇතුළත් රූප සටහනක් අඳින්න.

(ii) $PBQ\Delta \equiv QRC\Delta$ බව සාධනය කරන්න.

(iii) $Q\hat{P}R = Q\hat{R}P$ බව සාධනය කරන්න.

6. ABC ත්‍රිකෝණයේ $\hat{B}$ සෘජුකෝණයකි. AC පාදයට BD ලම්බය ඇඳ ඇත. $CE = CB$ වන සේ, AC මත E ලක්ෂ්‍යය පිහිටා තිබේ.

(i) මෙම තොරතුරු ඇතුළත් කරමින් රූප සටහනක් අඳින්න.

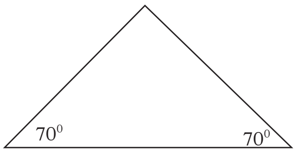
(ii) BE රේඛාවෙන්, $A\hat{B}D$ සමච්ඡේද වන බව සාධනය කරන්න.

7. සමපාද ත්‍රිකෝණයක කෝණ 60° බැගින් වන බව සාධනය කරන්න.

9.3 සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ ප්‍රමේයයේ විලෝමය

ත්‍රිකෝණයක කෝණ දෙකක් සමාන වූ විට එම කෝණවලට සම්මුඛ පාද සමාන වේ දැයි දැන් පරීක්ෂා කර බලමු.

ක්‍රියාකාරකම

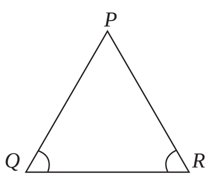


- 5 cm පමණ දිග සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් ඇඳ එහි එක් කෙළවරක 70° කෝණයක් කෝණමානය භාවිතයෙන් ලකුණු කර අඳින්න.
- අනික් කෙළවරෙන් ද 70°ක කෝණයක් ඇඳ ගන්න.
- කෝණවල බාහු ඡේදනය වන සේ දික් කරන්න.
- එවිට ඉහත රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයේ ත්‍රිකෝණයක් ලැබී ඇත.
- එම ත්‍රිකෝණය කපා වෙන්කර ගෙන සමාන කෝණ එක මත සම්පාත වන සේ නමන්න.
- දැන් ත්‍රිකෝණයේ සමාන පාද හඳුනා ගන්න.
- සමාන කෝණවලට සම්මුඛ පාද පිළිබඳ ව කිව හැකි විශේෂ ලක්ෂණය කුමක් ද?
- මේ ආකාරයට කෝණ වෙනස් කරමින් විවිධ ත්‍රිකෝණ කපා ගෙන ඉහත ලක්ෂණය පවතීදැයි බලන්න.
- ත්‍රිකෝණයේ සමාන කෝණවලට සම්මුඛ ව පිහිටන පාද සමාන වන බව නිරීක්ෂණය කරන්න.

ඉහත ක්‍රියාකාරකමෙන් ලත් ප්‍රතිඵලය සාධාරණ වශයෙන් සත්‍ය වන අතර එය ප්‍රමේයයක් ලෙස පහත දැක්වේ.

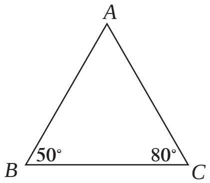
ප්‍රමේයය (සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ ප්‍රමේයයේ විලෝමය):

ඕනෑම ත්‍රිකෝණයක කෝණ දෙකක් සමාන නම්, එම සමාන කෝණවලට සම්මුඛව පිහිටන පාද ද සමාන වේ.



ප්‍රමේයයට අනුව PQR ත්‍රිකෝණයේ,
$P\hat{Q}R = P\hat{R}Q$ වන විට $PR = PQ$ වේ.

නිදසුන 1



රූපයේ දැක්වෙන ABC ත්‍රිකෝණයේ සමාන පාද යුගලය සොයන්න.

ABC ත්‍රිකෝණයේ

$\hat{A}+\hat{B}+\hat{C} = 180^\circ$ (ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තර කෝණ එකතුව)

$\hat{A} + 50^\circ + 80^\circ = 180^\circ$

$\hat{A} = 180^\circ - (50^\circ + 80^\circ)$

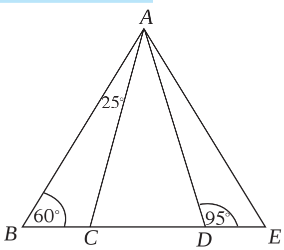
$= 180^\circ - 130^\circ$

$= 50^\circ$

$\hat{A} = \hat{B}$

$\therefore AC = BC$ (සමාන කෝණවලට සම්මුඛ පාද)

නිදසුන 2



රූපයේ දක්වා ඇති තොරතුරු අනුව $AC = AD$ බව පෙන්වන්න.

ABC ත්‍රිකෝණය සැලකීමෙන්,

$A\hat{C}D = A\hat{B}C + B\hat{A}C$ (බාහිර කෝණය = අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණවල එකතුව)

$= 60^\circ + 25^\circ$

$= 85^\circ$

CDE එකම සරල රේඛාවක් නිසා

$A\hat{D}C + A\hat{D}E = 180^\circ$ (සරල රේඛාවක් මත බද්ධ කෝණ)

$A\hat{D}C = 180^\circ - 95^\circ$

$= 85^\circ$

ACD ත්‍රිකෝණයේ

$A\hat{C}D = 85^\circ$

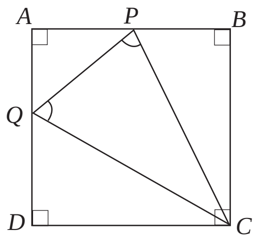
$A\hat{D}C = 85^\circ$

$\therefore \quad A\hat{C}D = A\hat{D}C$

$\therefore \underline{\underline{AC = AD}}$ (සමාන කෝණවලට සම්මුඛ පාද)

නිදසුන 3

$ABCD$ සමචතුරස්‍රයේ AB පාදය මත P ද, AD පාදය මත Q ද පිහිටා ඇත්තේ $Q\hat{P}C = P\hat{Q}C$ වන සේ ය. $BP = QD$ බව සාධනය කරන්න.



PQC ත්‍රිකෝණයේ,

$Q\hat{P}C = P\hat{Q}C$ (දත්තය)

$\therefore QC = PC$ (සමාන කෝණවලට සම්මුඛ පාද)

දැන් PBC හා DQC ත්‍රිකෝණ දෙකේ

$P\hat{B}C = Q\hat{D}C = 90^\circ$ (සමචතුරස්‍රයේ ශීර්ෂ කෝණ)

$BC = DC$ (සමචතුරස්‍රයේ පාද)

$CP = CQ$ (සාධිතයි)

$\therefore PBC\Delta \equiv DQC\Delta$ (කර්ණ පා)

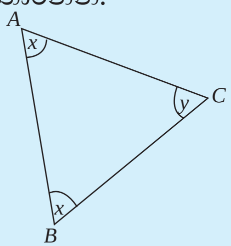
අංගසම ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග සමාන නිසා

$\underline{\underline{BP = DQ}}$

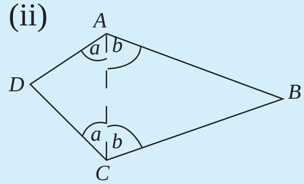
9.3 අභ්‍යාසය

1. පහත එක් එක් රූපවල දී ඇති තොරතුරු අනුව, සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ ඇති නම් ඒවා තෝරන්න.

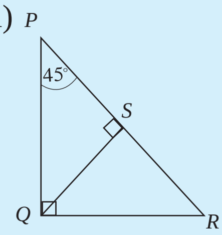
(i)



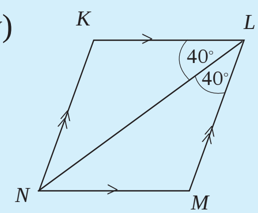
(ii)



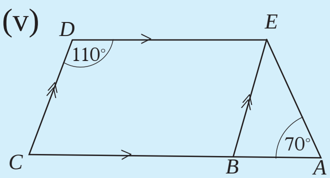
(iii)



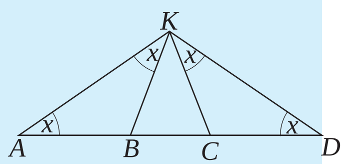
(iv)



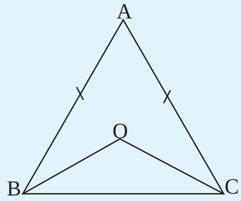
(v)



(vi)



2. ABC ත්‍රිකෝණයේ $A\hat{B}C = B\hat{C}A = B\hat{A}C$ නම්, ABC සමපාද ත්‍රිකෝණයක් බව සාධනය කරන්න.

3. 

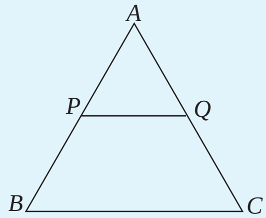
රූපයේ $AB = AC$ වේ. $A\hat{B}C$ හිත්, $A\hat{C}B$ හිත් සමච්ඡේදක O හි දී හමු වේ. BOC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණක් බව සාධනය කරන්න.

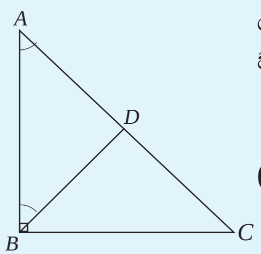
4. රූපයේ $AB = AC$ හා $BC//PQ$ වේ.

(i) $AP = AQ$ බව

(ii) $BP = CQ$ බව

සාධනය කරන්න.



5. 

රූපයේ AC පාදය මත D ලක්ෂ්‍යය පිහිටා ඇත්තේ $B\hat{A}D = D\hat{B}A$ වන සේය. තවද $A\hat{B}C = 90^\circ$ ද වේ.

(i) $D\hat{B}C = D\hat{C}B$ බව

(ii) AC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය D බව

සාධනය කරන්න.

6. ABC ත්‍රිකෝණයේ $\hat{B}$ හිත් $\hat{C}$ හිත් සමච්ඡේදක, R හි දී හමු වේ. R හරහා BCට සමාන්තර ව ඇඳි රේඛාවට P හි දී ත් Q හි දී ත් පිළිවෙළින් ABත් ACත් හමුවේ.

(i) $PB = PR$ බව

(ii) $PQ = PB + QC$ බව

සාධනය කරන්න.

7. ABC ත්‍රිකෝණයේ $A\hat{C}B = A\hat{B}P$ වන සේ, P ලක්ෂ්‍යය AC මත පිහිටා ඇත. $P\hat{B}C$ හි සමච්ඡේදකය AC පාදයට Q හිදී හමු වේ. $AB = AQ$ බව සාධනය කරන්න.

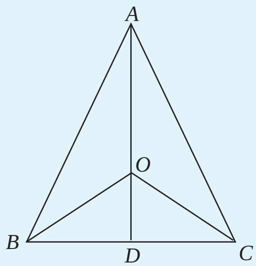
8. $PQRS$ චතුරස්‍රයේ $PQ = SR$ වේ. දිගින් එකිනෙකට සමාන PR හා QS විකර්ණ T හි දී කැපි යයි.

(i) $PQR\Delta \equiv SQR\Delta$ බව

(ii) $QT = RT$ බව

සාධනය කරන්න.

9.



ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = AC$ වේ. $A\hat{B}C$ හා $A\hat{C}B$ කෝණවල සමච්ඡේදක O හිදී හමු වේ. දික්කල AOට D හි දී BC හමු වේ.

(i) BOC සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව

(ii) $AOB\Delta \equiv AOC\Delta$ බව

(iii) AD, BCට ලම්බ බව

සාධනය කරන්න.

10. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් රූපයේ දැක්වේ.

$B\hat{O}C = 2B\hat{A}C$ බව සාධනය කරන්න.