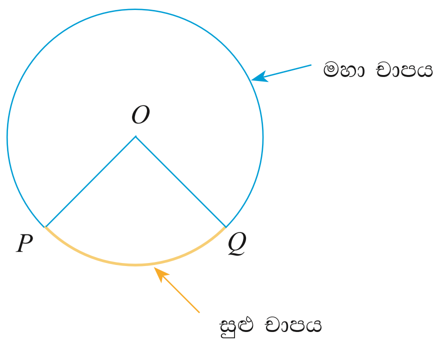
27 වෘත්තයක කෝණ

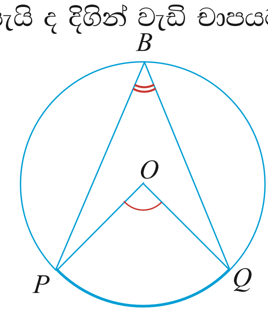
මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,
- වෘත්ත චාපයක් මගින් කේන්ද්‍රයේ හා වෘත්තය මත (පරිධිය) ආපාතනය කරන කෝණ අතර සම්බන්ධතාව පිළිබඳ ව හඳුනා ගැනීමට,
- වෘත්ත චාපයක් මගින් ආපාතනය කරන එකම වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ පිළිබඳ ව හඳුනා ගැනීමට,
- අර්ධ වෘත්තයේ කෝණ පිළිබඳව හැදෑරීමට,
- ඒ ආශ්‍රිත ප්‍රමේයයන් හඳුනා ගෙන ඒවා භාවිතා කිරීමට

හැකියාව ලැබේ.

27.1 වෘත්ත චාපයක් මගින් වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය මත සහ වෘත්තය මත ආපාතනය කරන කෝණ



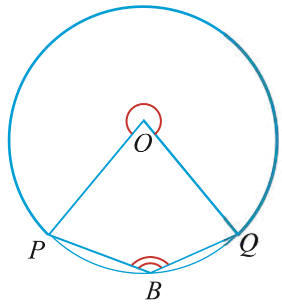
වෘත්තය මත P හා Q ලක්ෂ්‍ය 2ක් සලකමු. එමගින් වෘත්තය කොටස් 2කට වෙන් වේ. මෙහි දී දිගින් අඩු චාපයට සුළු චාපය යැයි ද දිගින් වැඩි චාපයට මහා චාපය යැයි ද කියනු ලැබේ.



සුළු චාපය දෙකෙළවර ඇති P හා Q ලක්ෂ්‍ය කේන්ද්‍රයට යා කළ විට ලැබෙන $P\hat{O}Q$, PQ සුළු චාපය මගින් කේන්ද්‍රය මත ආපාතනය කෙරෙන කෝණය ලෙස හඳුන්වයි. එලෙස ම $P\hat{B}Q$, PQ සුළු චාපය මගින් වෘත්තය මත ආපාතනය කෙරෙන කෝණය ලෙස හඳුන්වයි.

පහත දැක්වෙන රූපය දෙස බලන්න. මහා චාපයේ දෙකෙළවර කේන්ද්‍රයට යා කිරීමෙන් ලැබෙන $P\hat{O}Q$ පරාවර්තන කෝණය PQ මහා චාපය මගින් කේන්ද්‍රයේ ආපාතනය කෙරෙන කෝණය ලෙස හඳුන්වයි.

මෙලෙස ම $P\hat{B}Q$, PQ මහා චාපය මගින් වෘත්තය මත ආපාතනය කෙරෙන කෝණය ලෙස හඳුන්වයි.



27.2 වෘත්ත චාපයකින් කේන්ද්‍රය හා වෘත්තය මත ආපාතනය කරන කෝණ අතර සම්බන්ධය

ක්‍රියාකාරකම 1

පියවර 1 - අරය 5 cm වන වෘත්තයක් අඳින්න. කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න.

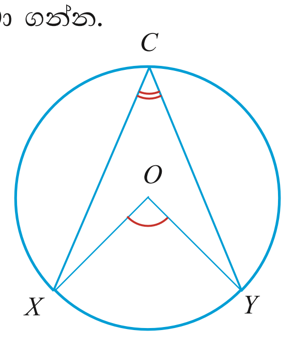
පියවර 2 - වෘත්තය මත X හා Y ලක්ෂ්‍ය 2ක් ලකුණු කරන්න.

පියවර 3 - OX හා OY යා කරන්න. $X\hat{O}Y$ මැන අගය ලියන්න.

පියවර 4 - XY මහා චාපය මත C ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න.

පියවර 5 - XC හා YC යා කරන්න. $X\hat{C}Y$ මැන අගය ලියන්න.

ඉහත ක්‍රියාකාරකම විවිධ අරයන් සහිත වෘත්ත ඇඳ සිදු කරන්න. $X\hat{O}Y$ හා $X\hat{C}Y$ අතර ඇති සම්බන්ධතාව ලබා ගන්න.



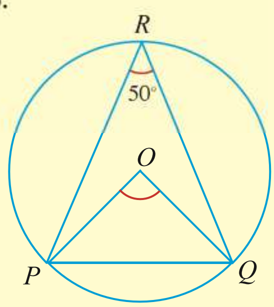
ඉහත ක්‍රියාකාරකම අනුව $X\hat{O}Y$, $X\hat{C}Y$ මෙන් දෙගුණයක් වන බව ඔබට තහවුරු වනු ඇත. ඒ අනුව වෘත්ත චාපයකින් කේන්ද්‍රය මත ආපාතනය කෙරෙන කෝණය, ඉතිරි කොටස මත පරිධියේ ආපාතනය කෙරෙන කෝණය මෙන් දෙගුණයක් වන බව ඔබට තහවුරු වනු ඇත.

ප්‍රමේයය

වෘත්ත චාපයකින් කේන්ද්‍රය මත ආපාතනය කෙරෙන කෝණය, එම චාපය මගින් වෘත්තයේ ඉතිරි කොටස මත ආපාතනය කෙරෙන කෝණය මෙන් දෙගුණයක් වේ.

නිදසුන 1

O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක P, Q, R වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය තුනකි. $P\hat{R}Q = 50^\circ$ නම් $O\hat{P}Q$ අගය සොයන්න.



$$P\hat{O}Q = 2\,P\hat{R}Q \quad \text{(ඉහත ප්‍රමේයය අනුව)}$$
$$\therefore\ P\hat{O}Q = 2 \times 50^\circ$$
$$P\hat{O}Q = 100^\circ$$

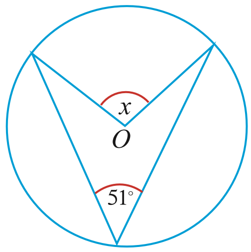
දැන් POQ ත්‍රිකෝණය සැලකීමෙන්,

$$OP = OQ \quad \text{(එකම වෘත්තයේ අරයයන් බැවින්)}$$
$$\therefore\ O\hat{P}Q = O\hat{Q}P \quad \text{(සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ ප්‍රමේයය අනුව)}$$
$$P\hat{O}Q + O\hat{P}Q + O\hat{Q}P = 180^\circ \quad \text{(ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ එකතුව } 180^\circ \text{ නිසා)}$$
$$P\hat{O}Q + 2\,O\hat{P}Q = 180^\circ \quad (O\hat{P}Q = O\hat{Q}P \text{ බැවින්)}$$
$$100^\circ + 2\,O\hat{P}Q = 180^\circ$$
$$2\,O\hat{P}Q = 180^\circ - 100^\circ$$
$$2\,O\hat{P}Q = 80^\circ$$
$$O\hat{P}Q = \frac{80^\circ}{2}$$
$$\therefore\ O\hat{P}Q = 40^\circ$$

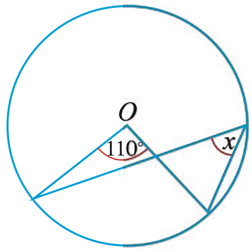
27.1 අභ්‍යාසය

1. පහත එක් එක් වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. දී ඇති දත්ත අනුව x හි අගය සොයන්න.

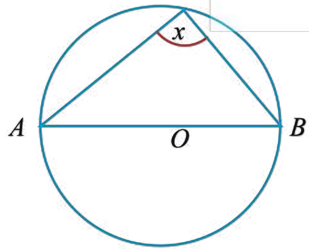
(i)



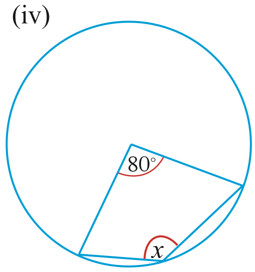
(ii)



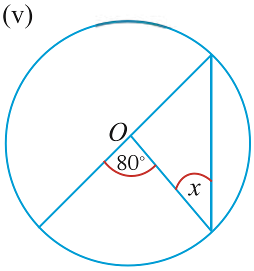
(iii)



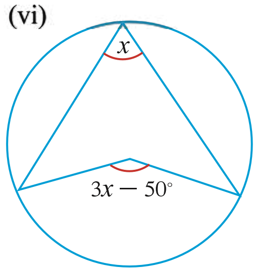
(iv)



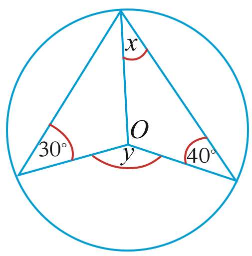
(v)



(vi)



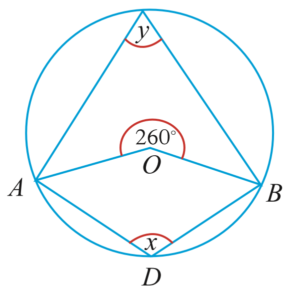
2. දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. x හා y අගයන් සොයන්න.



3. දී ඇති රූපයේ දැක්වෙන වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. $A\hat{O}B$ පරාවර්ත කෝණය 260^{o} කි.

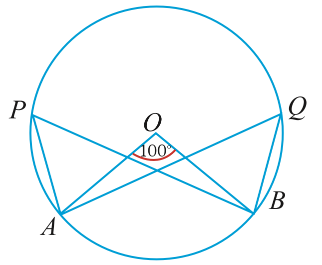
(i) x හි අගය සොයන්න.

(ii) $x + y$ හි අගය සොයන්න.

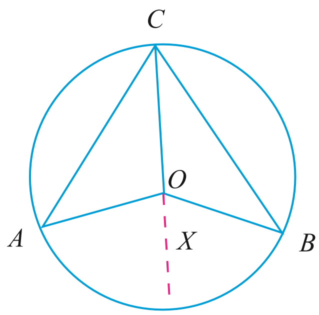


4. රූපයේ දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. $A\hat{O}B = 100^\circ$ නම්

(i) $A\hat{P}B$ සොයන්න.
(ii) $A\hat{Q}B$ සොයන්න.



"වෘත්ත චාපයකින් කේන්ද්‍රය මත ආපාතනය කරන කෝණය එම චාපය මගින් වෘත්තයේ ඉතිරි කොටස මත ආපාතනය කරන කෝණය මෙන් දෙගුණයක් වේ" යන ප්‍රමේයයේ විධිමත් සාධනය



දත්තය : O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත A, B හා C ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත.

සාධනය කළ යුත්ත : $A\hat{O}B = 2\ A\hat{C}B$ බව

නිර්මාණය : CO රේඛාව X දක්වා දික් කිරීම

සාධනය : AOC ත්‍රිකෝණය සැලකීමෙන්,

$OA = OC$ (එකම වෘත්තයේ අර සමාන වේ.)

$\therefore\ O\hat{A}C = O\hat{C}A \longrightarrow$ 1 (සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ සමාන නිසා)

$O\hat{A}C + O\hat{C}A = A\hat{O}X \longrightarrow$ 2
(ත්‍රිකෝණයක පාදයක් දික් කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණය අභ්‍යන්තර සම්මුඛ කෝණ දෙකේ එකතුවට සමාන නිසා)

1 හා 2 න්, $A\hat{O}X = 2\ O\hat{C}A \longrightarrow$ 3

එලෙසම BOC ත්‍රිකෝණය සැලකීමෙන්,

$B\hat{O}X = 2\ O\hat{C}B \longrightarrow$ 4 බව ද පෙන්විය හැකි ය.

3 + 4 මගින්, $A\hat{O}X + B\hat{O}X = 2\ O\hat{C}A + 2\ O\hat{C}B$

$$A\hat{O}X + B\hat{O}X = 2\ (O\hat{C}A + O\hat{C}B)$$

$$A\hat{O}B = 2\ A\hat{C}B$$

ඉහත සාධනය කළ ප්‍රමේයය ඇසුරෙන් ජ්‍යාමිතික ගැටලු සාධනය කරන ආකාරය විමසා බලමු.

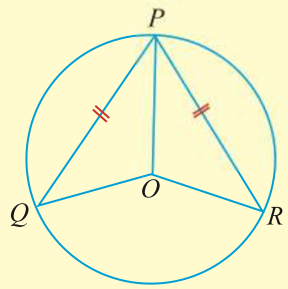
නිදසුන 2

O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් මත P, Q, R ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත්තේ $PQ = PR$ වන පරිදි ය.

(i) $POQ\triangle \equiv POR\triangle$ බව සාධනය කරන්න.

(ii) $Q\hat{O}R = 4\ Q\hat{P}O$ බව සාධනය කරන්න.

ඉහත දත්තවලට අදාළ ව රූප සටහනක් අඳිමු.



දත්තය : O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් මත P, Q, R පිහිටා ඇත්තේ $PQ = PR$ වන පරිදි ය.

සාධනය කළ යුත්ත : (i) $POQ\triangle \equiv POR\triangle$ බව

(ii) $Q\hat{O}R = 4\ Q\hat{P}O$ බව

සාධනය :

(i) POQ හා POR ත්‍රිකෝණ සළකමු.

$PQ = PR$ (දත්තය)

$PO = PO$ (පොදු පාදය)

$OQ = OR$ (එකම වෘත්තයක අර සමාන නිසා)

$\therefore\ POQ\triangle \equiv POR\triangle$ (පා.පා.පා. අවස්ථාව)

(ii) $Q\hat{O}R = 2\ Q\hat{P}R \longrightarrow (1)$

(වෘත්ත චාපයකින් කේන්ද්‍රය මත ආපාතනය කරන කෝණය එම චාපයෙන් වෘත්තයේ ඉතිරි චාප කොටස මත ආපාතනය කරන කෝණය මෙන් දෙගුණයක් නිසා)

$Q\hat{P}O = R\hat{P}O$ (ඉහත $POQ\triangle \equiv POQ\triangle$ හි අනුරූප අංග නිසා)

$Q\hat{P}R = 2\ Q\hat{P}O \longrightarrow (2)$

(2) න් (1) ට ආදේශයෙන්,

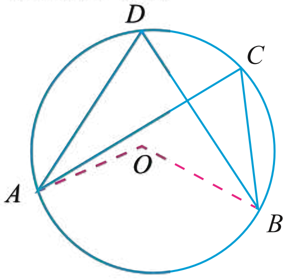
$Q\hat{O}R = 2\ Q\hat{P}R$

$Q\hat{O}R = 2\ (2\ Q\hat{P}O)$

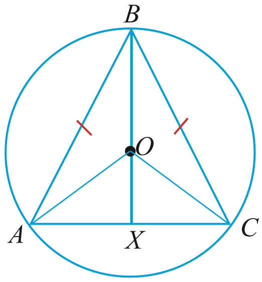
$\therefore\ Q\hat{O}R = 4\ Q\hat{P}O$

27.2 අභ්‍යාසය

1. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක A, B, C හා D ලක්ෂ්‍ය පහත රූපයේ පරිදි වෘත්තය මත පිහිටයි. $A\hat{D}B = A\hat{C}B$ බව සාධනය කරන්න.

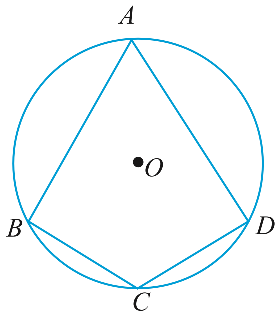


2. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් මත A, B හා C ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත්තේ $AB = BC$ වන පරිදි ය. දික් කළ BO රේඛාව X හි දී AC හමු වේ.

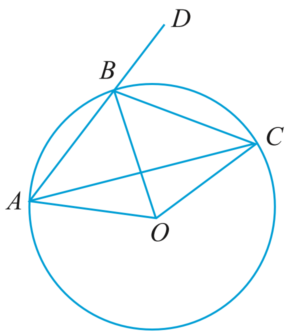


   (i) $AOB\triangle \equiv BOC\triangle$ බව
   (ii) $ABX\triangle \equiv CBX\triangle$ බව
   (iii) $AOX\triangle \equiv COX\triangle$ බව
   (iv) $C\hat{O}X = 2\,C\hat{B}X$ බව
   සාධනය කරන්න.

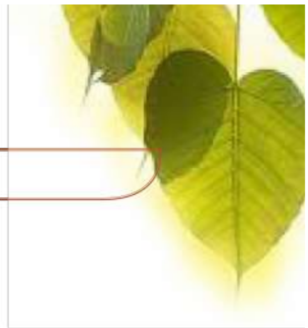
3. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් මත A, B, C හා D ලක්ෂ්‍ය පිහිටයි. BO හා OD යා කිරීමෙන් $B\hat{A}D + B\hat{C}D = 180^\circ$ බව සාධනය කරන්න.



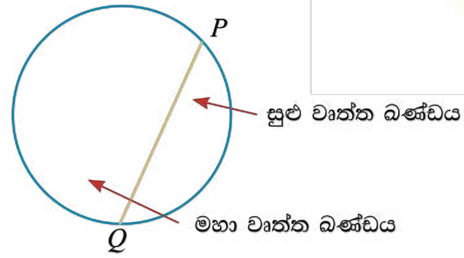
4. A, B හා C ලක්ෂ්‍ය රූප සටහනේ පරිදි O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් මත පිහිටයි. AB රේඛාව D දක්වා දික්කර ඇත. $A\hat{O}C = 2\,D\hat{B}C$ බව සාධනය කරන්න.



27.3 වෘත්තයක එකම ඛණ්ඩයේ කෝණ අතර සම්බන්ධය

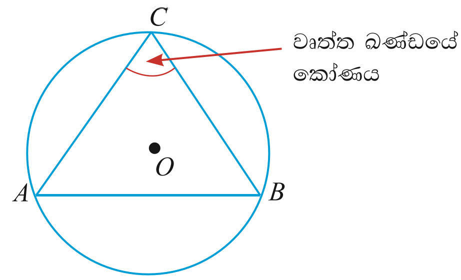


වෘත්තයක ජ්‍යායක් මගින් එම වෘත්තය කොටස් දෙකකට වෙන් වේ. මේවා වෘත්ත ඛණ්ඩ ලෙස හැඳින්වේ. PQ ජ්‍යාය හා මහා වෘත්ත චාපය මගින් වට වූ කොටස මහා වෘත්ත ඛණ්ඩය ලෙස හැඳින්වේ. PQ ජ්‍යාය හා සුළු වෘත්ත චාපය මගින් වට වූ කොටස සුළු වෘත්ත ඛණ්ඩය නමින් හැඳින් වේ.

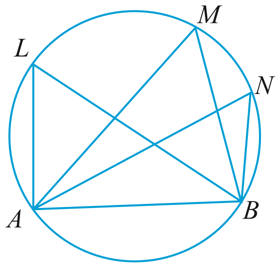


අඳින ලද ජ්‍යාය, වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය හරහා **යන විට එම ජ්‍යාය, වෘත්තයේ විෂ්කම්භයක්** වන අතර අදාළ වෘත්ත ඛණ්ඩ වර්ගඵලයෙන් **සමාන වේ.**

A හා B ලක්ෂ්‍ය මගින් මහා වෘත්ත ඛණ්ඩයේ හෝ සුළු වෘත්ත ඛණ්ඩයේ ආපාතනය කරන කෝණය, වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණය නමින් හැඳින්වේ.



A හා B ලක්ෂ්‍ය මගින් මහා වෘත්ත ඛණ්ඩය මත ආපාතනය කරන කෝණ $A\hat{L}B$, $A\hat{M}B$, $A\hat{N}B$ වේ. මේවාට, එකම වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ යැයි කියනු ලැබේ.



ක්‍රියාකාරකම 2

පියවර 1 - අරය 5 cm වූ ද කේන්ද්‍රය O වූ ද වෘත්තයක් අඳින්න.

පියවර 2 - විෂ්කම්භයක් නොවන AB ජ්‍යායක් අඳින්න.

පියවර 3 - මහා වෘත්ත ඛණ්ඩය මත P, Q, R, S ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කරන්න.

පියවර 4 - AB චාපය මගින් P, Q, R හා S ලක්ෂ්‍ය මත ආපාතනය කරන කෝණ ලකුණු කරන්න.

පියවර 5 - $A\hat{P}B$, $A\hat{Q}B$, $A\hat{R}B$, $A\hat{S}B$ කෝණ මනින්න.

ඔබට ලබා ගත හැකි නිගමනය ලියා දක්වන්න.

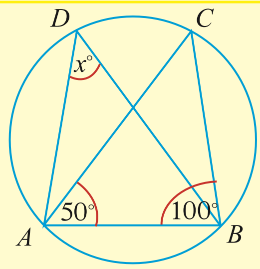
අරය වෙනස් කරමින් ඉහත ආකාරයට ම සුළු වෘත්ත ඛණ්ඩය මතත්, ඉහත ක්‍රියාකාරකම සිදු කරන්න. ඉහත දී ඔබ ලබා ගත් නිගමනය ම එමගින් ලැබේ ද?

ඉහත දී ලබා ගත් නිගමනය ප්‍රමේයයක් ලෙස පහත දැක්වේ.

ප්‍රමේයය

වෘත්තයක එකම ඛණ්ඩයේ කෝණ සමාන වේ.

නිදසුන 1



දී ඇති තොරතුරු අනුව x හි අගය සොයන්න.

$ABC \triangle$ යේ

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

(ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණවල එකතුව 180° නිසා)

$$50^\circ + 100^\circ + A\hat{C}B = 180^\circ$$
$$150^\circ + A\hat{C}B = 180^\circ$$
$$A\hat{C}B = 180^\circ - 150^\circ$$
$$A\hat{C}B = 30^\circ$$

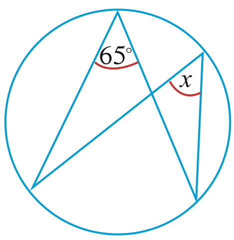
$A\hat{C}B = A\hat{D}B$ (එකම වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ සමාන නිසා)

$$\therefore\ x = 30^\circ$$

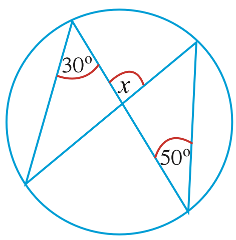
27.3 අභ්‍යාසය

1. පහත දී ඇති රූප සටහන්වල දක්වා ඇති x හි අගයන් සොයන්න.

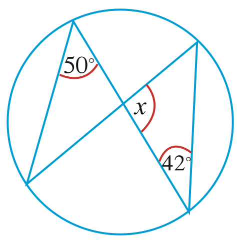
(i)



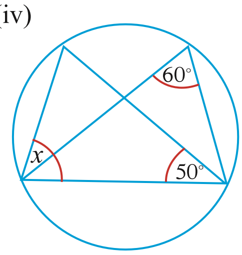
(ii)



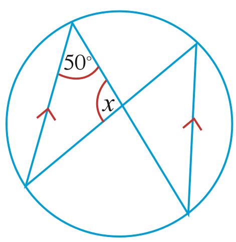
(iii)



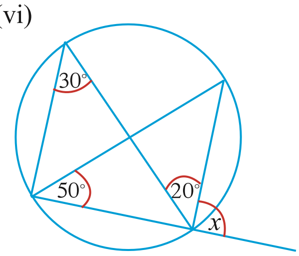
(iv)



(v)



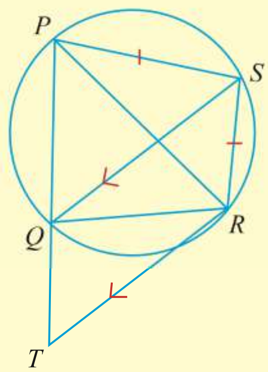
(vi)



27.4 "එකම වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ සමාන වේ" යන ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් අනුමේයයන් සාධනය කිරීම

නිදසුන 1

රූපයේ පරිදි P, Q, R සහ S ලක්ෂ්‍ය වෘත්තය මත පිහිටයි. $PS = SR$ වේ. SQ ට සමාන්තර ලෙස R හරහා අඳින ලද රේඛාවට දික් කළ PQ, T හි දී හමු වේ.
$P\hat{T}R = R\hat{P}S$ බව සාධනය කරන්න.



දත්තය : P, Q, R සහ S ලක්ෂ්‍ය වෘත්තය මත පිහිටයි. $PS = SR$ වේ. SQ ට සමාන්තර ලෙස R හරහා අඳින ලද රේඛාවට දික් කළ PQ, T හි දී හමු වේ.

සාධනය කළ යුත්ත : $P\hat{T}R = R\hat{P}S$ බව

සාධනය : PSR ත්‍රිකෝණයේ $PS = SR$ (දී ඇත.)

$\therefore\ R\hat{P}S = P\hat{R}S \longrightarrow$ 1 (සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ සමාන නිසා)

නමුත් $P\hat{R}S = P\hat{Q}S$ (වෘත්තයක එකම ඛණ්ඩයේ කෝණ සමාන නිසා)

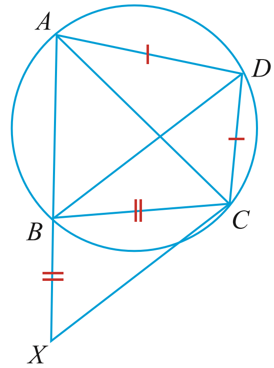
$\therefore\ R\hat{P}S = P\hat{Q}S \longrightarrow$ 2

තව ද, $P\hat{Q}S = P\hat{T}R \longrightarrow$ 3 ($QS//TR$ හා අනුරූප කෝණ සමාන වේ.)

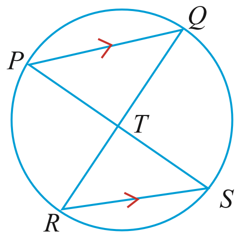
2 හා 3 න්, $P\hat{T}R = R\hat{P}S$

27.4 අභ්‍යාසය

1. වෘත්තයක් මත A, B, C හා D ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත. $AD = DC$ වේ. $BX = BC$ වන පරිදි AB පාදය X දක්වා දික් කර ඇත. BD හා XC සමාන්තර බව සාධනය කරන්න.

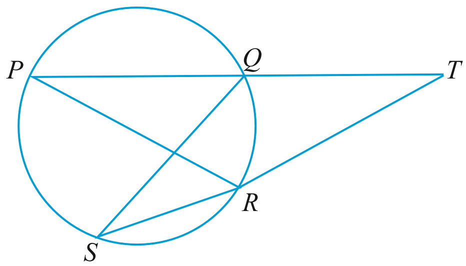


2. PQ හා RS වෘත්තයක සමාන්තර ජ්‍යා 2කි. PS හා RQ රේඛා T හි දී එකිනෙක හරහා යයි. $P\hat{T}R = 2\,Q\hat{P}T$ බව සාධනය කරන්න.

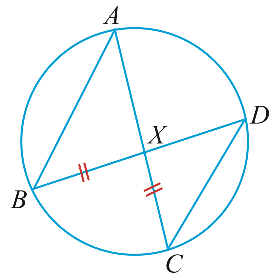


3. වෘත්තයක් මත P, Q, R හා S ලක්ෂ්‍ය රූපයේ පරිදි පිහිටා ඇත. $PR = QS$ නම්,

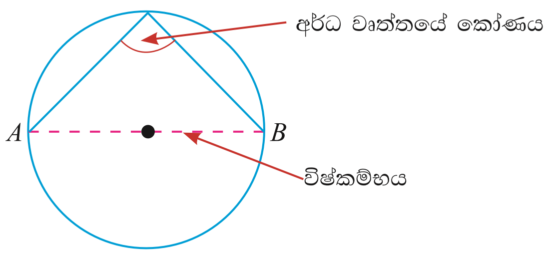
(i) $PRT\triangle \equiv QST\triangle$ බව
(ii) $TQ = TR$ බව
සාධනය කරන්න.



4. වෘත්තයක් මත A, B, C හා D ලක්ෂ්‍ය පහත පරිදි පිහිටා ඇත. AC හා BD සරල රේඛා X හි දී ඡේදනය වේ. $BX = XC$ නම්, AXD සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව සාධනය කරන්න.



27.5 අර්ධ වෘත්තයක පිහිටි කෝණ අතර සම්බන්ධය



වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය හරහා යන පරිදි සරල රේඛාවක් අඳින්න. එවිට වෘත්තය සමාන කොටස් දෙකකට වෙන් වේ. ඉන් එක් කොටසකට අර්ධ වෘත්තයක් යැයි කියනු ලැබේ. අර්ධ වෘත්තයේ දෙකෙළවර හා අර්ධ වෘත්තය මත ලක්ෂ්‍යයක් යා කිරීමෙන් අර්ධ වෘත්තයේ කෝණය ලැබේ.

ක්‍රියාකාරකම 3

පියවර 1 - අරය 5 cm වන වෘත්තයක් අඳින්න.

පියවර 2 - කේන්ද්‍රය හරහා විෂ්කම්භයක් අඳින්න.

පියවර 3 - ඕනෑම අර්ධ වෘත්තයක් මත ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කර එය විෂ්කම්භය දෙකෙළවර ලක්ෂ්‍ය දෙක හා යා කරන්න.

පියවර 4 - කෝණමානය භාවිතයෙන් අර්ධ වෘත්තයේ කෝණය මැන ලියන්න.

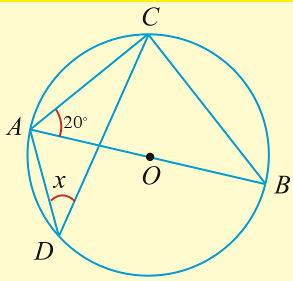
ඉහත ක්‍රියාකාරකම වෙනස් අර සහිත වෘත්ත සඳහා සිදු කර ලැබෙන ප්‍රතිඵලය අනෙක් සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.

ඉහත තහවුරු කර ගන්නා ලද ප්‍රතිඵලය ප්‍රමේයයක් ලෙස පහත දැක්වේ.

ප්‍රමේයය

අර්ධ වෘත්තයේ කෝණය සෘජුකෝණයක් වේ.

නිදසුන 1



දී ඇති රූපයේ AB විෂ්කම්භයකි. $B\hat{A}C = 20^\circ$ නම් x හි අගය සොයන්න.

$ABC \triangle$ යේ

$A\hat{C}B = 90^\circ$ (අර්ධ වෘත්තයේ කෝණය)

$A\hat{B}C + B\hat{A}C + A\hat{C}B = 180^\circ$ (ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණ 3හි එකතුව 180° නිසා)

$A\hat{B}C + 20^\circ + 90^\circ = 180^\circ$

$A\hat{B}C + 110^\circ = 180^\circ$

$A\hat{B}C = 180^\circ - 110^\circ$

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

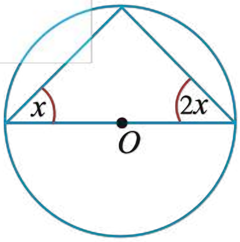
$A\hat{B}C = A\hat{D}C$ (වෘත්තයක එකම ඛණ්ඩයේ කෝණ සමාන වේ.)

$\therefore x = 70^\circ$

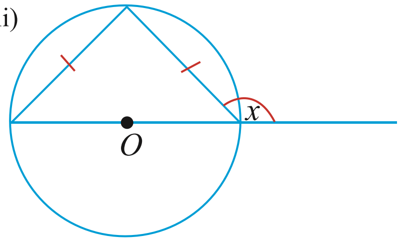
27.5 අභ්‍යාසය

1. ඉහත එක් එක් වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O වේ. දී ඇති දත්ත අනුව x හි අගය සොයන්න.

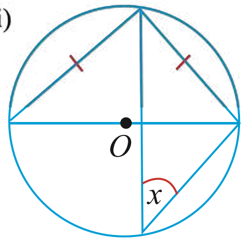
(i)



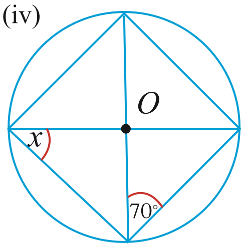
(ii)



(iii)



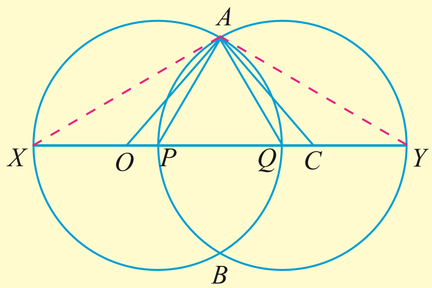
(iv)



27.6 "අර්ධ වෘත්තයක කෝණය සෘජුකෝණයක් වේ" යන ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් අනුමේයයන් සාධනය කිරීම

නිදසුන 1

O හා C කේන්ද්‍රය වන වෘත්ත 2ක් A හා B හි දී ඡේදනය වේ. රූපයේ දී ඇති තොරතුරු අනුව $X\hat{A}P = Y\hat{A}Q$ බව සාධනය කරන්න.



දත්තය : O හා C කේන්ද්‍රය වන වෘත්ත 2ක් A හා B හි දී ඡේදනය වේ.

සාධනය කළ යුත්ත : $X\hat{A}P = Y\hat{A}Q$ බව

සාධනය : $X\hat{A}Q = 90^{\circ}$ (අර්ධ වෘත්තයක කෝණය 90° වේ.)

$Y\hat{A}P = 90^{\circ}$ (අර්ධ වෘත්තයක කෝණය 90° වේ.)

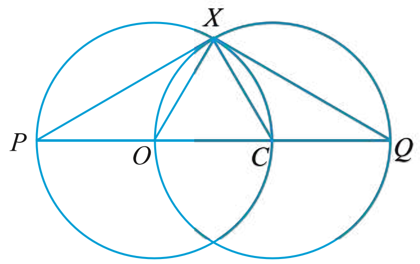
$\therefore\ X\hat{A}Q = Y\hat{A}P$

$X\hat{A}Q - P\hat{A}Q = Y\hat{A}P - P\hat{A}Q$ (දෙපසින් ම $P\hat{A}Q$ අඩු කිරීමෙන්)

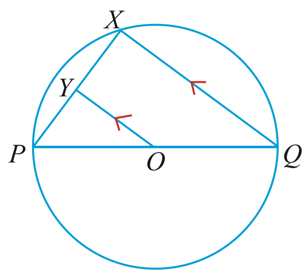
$X\hat{A}P = Y\hat{A}Q$

27.6 අභ්‍යාසය

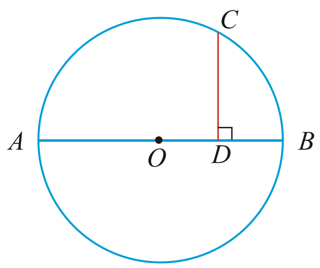
1. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි O හා C කේන්ද්‍ර වන වෘත්ත 2ක් ඡේදනය වන්නේ එක් එක් වෘත්තයක අනෙක් වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය හරහා යන පරිදි ය. වෘත්ත 2හි එක් ඡේදන ලක්ෂ්‍යයක් X වන අතර POC හා OCQ යනු වෘත්ත දෙකේ විෂ්කම්භ දෙකකි. PXQ සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් බව සාධනය කරන්න.

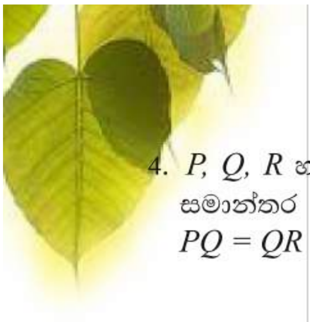


2. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක PQ විෂ්කම්භයක් වේ. PX යනු වෘත්තය මත ඕනෑම ජ්‍යායක් වන අතර PX මත Y පිහිටා ඇත්තේ QX හා OY සමාන්තර වන පරිදි ය. PX හා OY ලම්බක බව සාධනය කරන්න.

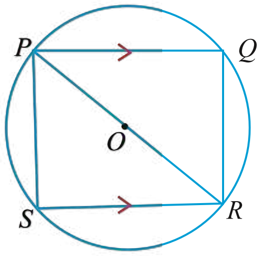


3. O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක AB විෂ්කම්භයක් වේ. C , වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් වේ. C සිට AB ට ඇඳි ලම්බය CD නම් $B\hat{C}D = B\hat{A}C$ බව සාධනය කරන්න.

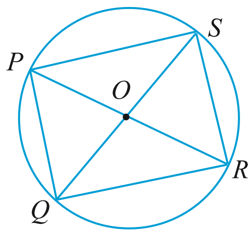




4. P, Q, R හා S යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය 4කි. PQ හා SR සමාන්තර වේ. P හා R යනු වෘත්තයේ විෂ්කම්භය දෙකෙළවර ලක්ෂ්‍ය 2ක් නම් හා $PQ = QR$ නම් $PQRS$ සමචතුරස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.



5. P, Q, R හා S යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් මත පිහිටි ලක්ෂ්‍ය 4කි. PR හා QS විෂ්කම්භ නම්, $PQRS$ සෘජුකෝණාස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.



සාරාංශය

- වෘත්ත චාපයකින් කේන්ද්‍රය මත ආපාතනය කෙරෙන කෝණය, එම චාපය මගින් වෘත්තයේ ඉතිරි කොටස මත ආපාතනය කෙරෙන කෝණය මෙන් දෙගුණයක් වේ.
- වෘත්තයක එකම ඛණ්ඩයේ කෝණ සමාන වේ.
- අර්ධ වෘත්තයේ කෝණය සෘජුකෝණයක් වේ.