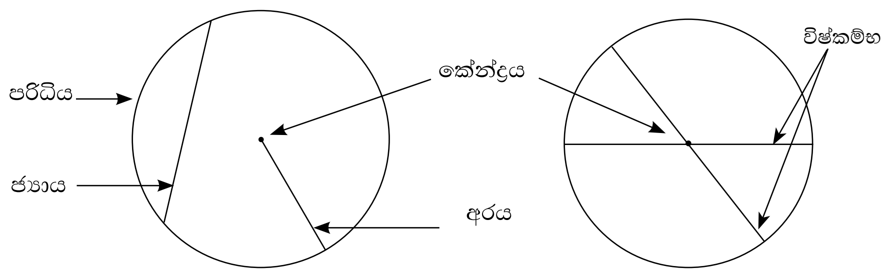
27 වෘත්තයක ජ්‍යා

මෙම පාඩම හැදෑරීමෙන් ඔබට
- වෘත්තයක ජ්‍යායක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය හා කේන්ද්‍රය යා කරන රේඛාව ජ්‍යායට ලම්බ වේ, යන ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳීමට
- වෘත්තයක කේන්ද්‍රයේ සිට ජ්‍යායකට අඳින ලද ලම්බයෙන් ජ්‍යාය සමච්ඡේද වේ යන ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳීමට

හැකියාව ලැබෙනු ඇත.



වෘත්තයක කේන්ද්‍රයේ සිට වෘත්තය මත ලක්ෂ්‍යයකට ඇඳි රේඛා ඛණ්ඩයට එම වෘත්තයේ අරයක් යැයි කියනු ලැබේ (රූපය බලන්න). මෙම රේඛා ඛණ්ඩයේ දිග, වෘත්තය මත කුමන ලක්ෂ්‍යයක් තෝරා ගත්ත ද වෙනස් නො වේ. තව ද මෙම අරයෙහි දිග ද අරය ලෙස හැඳින්වේ.

වෘත්තයක් මත ලක්ෂ්‍ය දෙකක් යා කරන සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් **ජ්‍යායක්** ලෙස හැඳින්වේ.

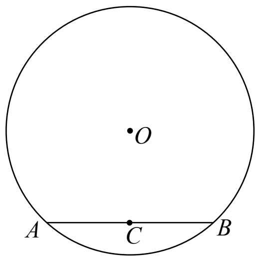
කේන්ද්‍රය හරහා යන ජ්‍යායකට **විෂ්කම්භයක්** යැයි කියනු ලැබේ. වෘත්තයක විෂ්කම්භ සියල්ල දිගින් සමාන වේ. වෘත්තයේ විශ්කම්භයක දිග සඳහා ද විෂ්කම්භය යැයි කියනු ලැබේ. විෂ්කම්භය, වෘත්තයක දිග ම ජ්‍යාය වේ. වෘත්තයක විශ්කම්භයක දිග එහි අරයේ දිග මෙන් දෙගුණයක් වේ.

27.1 වෘත්තයක කේන්ද්‍රයත් ජ්‍යායක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයත් යා කරන රේඛා ඛණ්ඩය

ක්‍රියාකාරකම 1

- කඩදාසියක් මත කවකටුව ආධාරයෙන් අරය සෙන්ටිමීටර 3ක් පමණ වූ වෘත්තයක් ඇඳ, කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න. එහි විෂ්කම්භයක් නොවන AB ජ්‍යායක් අඳින්න.
- කෝදුවෙන් මැනීමෙන් ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය C ලෙස ලකුණු කර OC යා කරන්න.

- කෝණමානයක ආධාරයෙන් $O\hat{C}A$ (හෝ $O\hat{C}B$) කෝණයේ අගය මැන සොයන්න. එම කෝණය 90° බව, එනම් OC හා AB එකිනෙකට ලම්බ බව නිරීක්ෂණය කරන්න.



- මෙම වෘත්තයේ ම දිගින් වෙනස් වූ තවත් ජ්‍යා කිහිපයක් ඇඳ, එක් එක් ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය හා කේන්ද්‍රය යා කරන රේඛාව, එක් එක් ජ්‍යායට ලම්බ බව නිරීක්ෂණය කරන්න.
- වෙනස් අර සහිත වෘත්ත කීපයක් ද ඇඳ ඉහත ක්‍රියාකාරකමෙහි යෙදෙන්න.

ඔබ ලබා ගත් අත්දැකීම් පංතියේ අනෙක් සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.

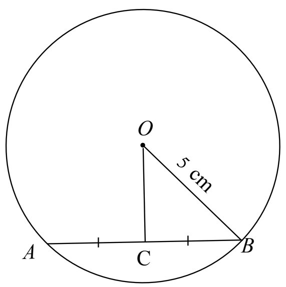
ඔබ හඳුනා ගත් සම්බන්ධය වෘත්තයක ජ්‍යා සම්බන්ධ ප්‍රමේයයකි.

ප්‍රමේයය:
වෘත්තයක කේන්ද්‍රයත් ජ්‍යායක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයත් යා කරන රේඛාව ජ්‍යායට ලම්බ වේ.

ඉහත ප්‍රමේයය ඇසුරෙන් ගණනය කිරීම් සිදු කරන අයුරු විමසා බලමු.

නිදසුන 1

AB යනු O කේන්ද්‍රය හා අරය 5 cm වූ වෘත්තයක ජ්‍යායකි. AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය C වේ.
$AB = 8$ cm නම් OC හි දිග සොයන්න.
ඉහත තොරතුරු දැක්වෙන රූපයක් අඳිමු.



$O\hat{C}B = 90^\circ$ (වෘත්තයක කේන්ද්‍රයත් ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයත් යා කරන රේඛාව ජ්‍යායට ලම්බයි)
OCB ත්‍රිකෝණය සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණයක් වේ.
මෙම ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන් OC දිග සොයමු.

$BC = \frac{8}{2} = 4$ cm (C යනු AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය නිසා)

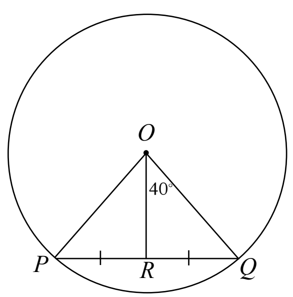
$OB = 5$ cm (වෘත්තයේ අරය)

$OB^2 = OC^2 + CB^2$ (පයිතගරස් ප්‍රමේයය)

$$\therefore \quad 5^2 = OC^2 + 4^2$$
$$25 = OC^2 + 16$$
$$25 - 16 = OC^2$$
$$OC^2 = 9$$
$$\therefore \; OC = \sqrt{9}$$
$$= \underline{\underline{3\text{ cm}}}$$

නිදසුන 2

PQ යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක ජ්‍යායකි. PQ හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය R වේ. $Q\hat{O}R = 40^\circ$ නම් $O\hat{P}R$ සොයන්න.



$O\hat{R}Q = 90^\circ$ (වෘත්තයක කේන්ද්‍රයත් ජ්‍යායක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයත් යා කරන රේඛාව ජ්‍යායට ලම්බ නිසා)

ත්‍රිකෝණයක අභ්‍යන්තර කෝණවල එකතුව 180° නිසා

$$O\hat{Q}P = 180^\circ - (40^\circ + 90^\circ)$$
$$\therefore O\hat{Q}P = 50^\circ$$

දැන් OPQ ත්‍රිකෝණය සලකමු

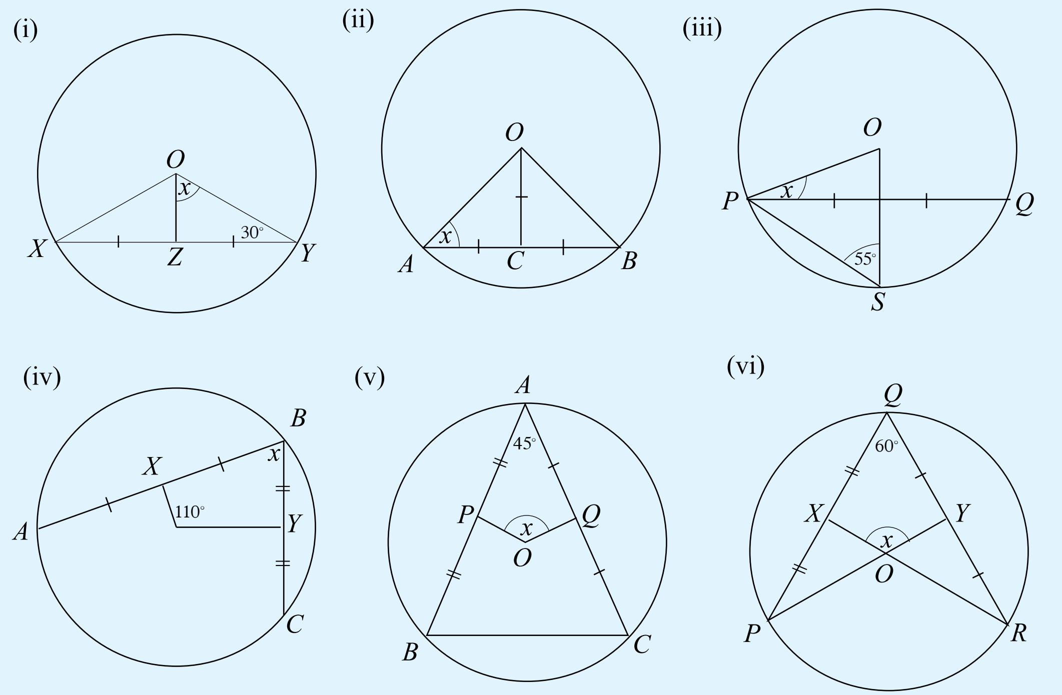
$OQ = OP$ (එකම වෘත්තයේ අරයන්)

$\therefore$ OPQ සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි.

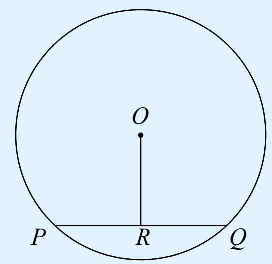
$$\therefore O\hat{P}R = O\hat{Q}R$$
$$\therefore \underline{\underline{O\hat{P}R = 50^\circ}}$$

27.1 අභ්‍යාසය

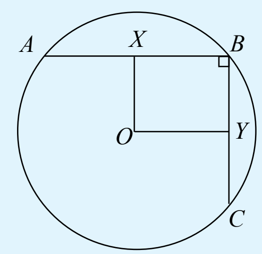
1. පහත එක් එක් රූපයේ දී ඇති දත්ත අනුව x හි අගය සොයන්න. O මගින් එක් එක් වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය දැක්වේ.



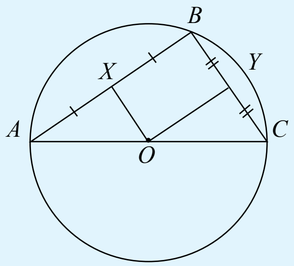
2. PQ යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක ජ්‍යායකි. එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය R වේ. $PQ = 12$ cm හා $OR = 8$ cm නම්, වෘත්තයේ අරය සොයන්න.



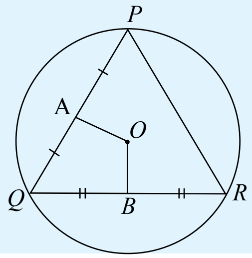
3. AB සහ BC යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක එකිනෙකට ලම්බ ජ්‍යා දෙකකි. $AB = 12$ cm ද $BC = 8$ cm ද වේ. AB සහ BC ජ්‍යායන්ගේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙළින් X හා Y වේ. $OXBY$ චතුරස්‍රයේ පරිමිතිය සොයන්න.



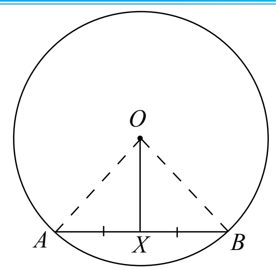
4. AB සහ BC යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක ජ්‍යා වේ. එම ජ්‍යායන්ගේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙළින් X හා Y වේ. $AB = 8$ cm ද $BC = 6$ cm ද නම් $BXOY$ චතුරස්‍රයේ පරිමිතිය සොයන්න.



5. PQR ත්‍රිකෝණයේ P, Q සහ R ලක්ෂ්‍ය O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක පිහිටා ඇත. PQ සහ QR පාදවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙළින් A සහ B වේ. $PQ = 16$ cm, $OA = 6$ cm සහ $OB = \sqrt{19}$ cm නම් QR පාදයේ දිග සොයන්න.



27.2 "වෘත්තයක කේන්ද්‍රයත් ජ්‍යායක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයත් යා කරන රේඛාව ජ්‍යායට ලම්බ වේ" යන ප්‍රමේයය විධිමත් සාධනය



දත්තය : AB යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක ජ්‍යායකි. AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය X වේ.

සාධනය කළ යුත්ත : ABට OX ලම්බ බව

නිර්මාණය : OA හා OB යා කරන්න.

සාධනය : OXA සහ OXB ත්‍රිකෝණවල

$AO = BO$ (එකම වෘත්තයේ අර)

$AX = XB$ (AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය X බැවින්)

OX පොදු පාදය වේ.

$\therefore\ OXA\Delta \equiv OXB\Delta$ (පා.පා.පා. අවස්ථාව)

$\therefore\ O\hat{X}A = O\hat{X}B$

$O\hat{X}A + O\hat{X}B = 180^\circ$ (සරල රේඛාවක් මත කෝණ)

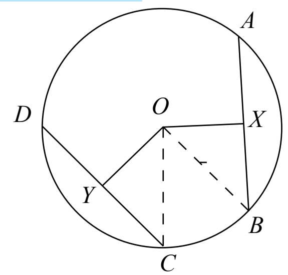
$\therefore\ 2\,O\hat{X}A = 180^\circ$

$\therefore\ O\hat{X}A = 90^\circ$

$\therefore$ ABට OX ලම්බ වේ.

ඉහත ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් අනුමේයය සාධනය කරන අයුරු විමසා බලමු.

නිදසුන 1



AB සහ CD යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක දිගින් සමාන ජ්‍යා දෙකකි. ඒවායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙළින් X සහ Y වේ. $OX = OY$ බව සාධනය කරන්න.

$OX = OY$ බව පෙන්වීම සඳහා OXB හා OYC ත්‍රිකෝණ දෙක කර්ණ පා. අවස්ථාව භාවිතයෙන් අංගසම බව පෙන්වමු.

OXB හා OYC ත්‍රිකෝණ දෙක සලකමු.

$O\hat{X}B = 90^\circ$ හා $O\hat{Y}C = 90^\circ$ වේ. (X යනු AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ද, Y යනු CD හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය ද නිසා)

$OB = OC$ (එකම වෘත්තයේ අර නිසා)

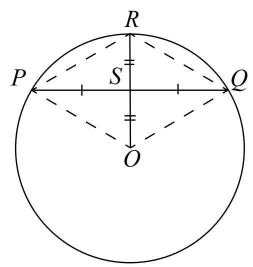
එනම් $XB = YC$ ($AB = CD$, X හා Y යනු සමාන ජ්‍යාවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය නිසා)

$\therefore\ OXB\Delta \equiv OYC\Delta$ (කර්ණ පා.)

අංගසම ත්‍රිකෝණවල ඉතිරි අනුරූප අංග සමාන වේ.

$\therefore\ \underline{OX = OY}$

නිදසුන 2



O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක පිහිටි PQ ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය S වේ. OS දික් කළ විට R හි දී වෘත්තය හමු වේ. $RS = SO$ නම්, $OPRQ$ රොම්බසයක් බව පෙන්වන්න.

$PS = SQ$ (PQ ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය S නිසා)

$RS = SO$ (දත්තය)

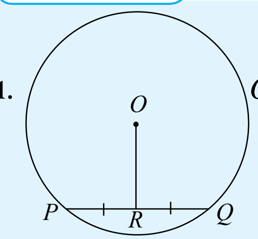
$OPRQ$ සමාන්තරාස්‍රයකි (චතුරස්‍රයේ විකර්ණ එකිනෙක සමච්ඡේද වන නිසා)

$P\hat{S}O = 90^\circ$ (ප්‍රමේයය ඇසුරෙන්)

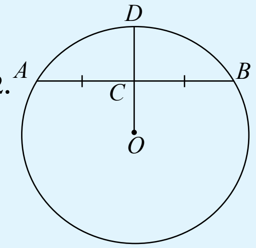
එනම් PQ හා RO එකිනෙකට ලම්බව සමච්ඡේදනය වේ.

$\therefore$ $PRQO$ රොම්බසයකි (විකර්ණ ලම්බව සමච්ඡේද වන චතුරස්‍රයක රොම්බසයක් නිසා)

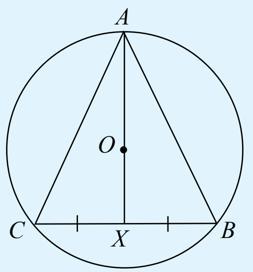
27.2 අභ්‍යාසය

1. 

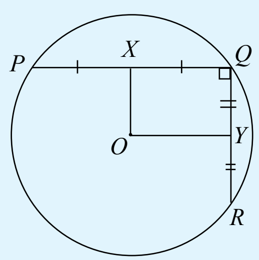
O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ PQ ජ්‍යායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය R වේ නම් ද $R\hat{O}Q = 45^\circ$ ද නම් $RQ = OR$ බව පෙන්වන්න.

2. 

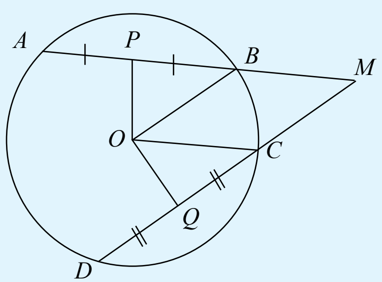
AB යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ ජ්‍යායකි. එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය C වේ. දික් කරන ලද OC, Dහි දී වෘත්තයට හමු වේ. $AD = DB$ බව පෙන්වන්න.

3. 

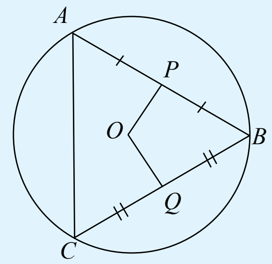
ABC ත්‍රිකෝණයේ A, B හා C ලක්ෂ්‍ය, O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් මත පිහිටයි. BCහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය X වේ. AX රේඛාව මත O පිහිටයි නම්, $AB = AC$ බව පෙන්වන්න.

4. 

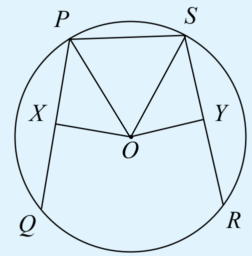
PQ සහ QR, O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක එකිනෙකට ලම්බ ජ්‍යා දෙකකි. එම ජ්‍යා දෙකේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙළින් X සහ Y වේ. $OXQY$ සෘජුකෝණාස්‍රයක් බව පෙන්වන්න.

5. 

AB සහ CD, O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ ජ්‍යා වේ. එම ජ්‍යායන්ගේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙළින් P සහ Q වේ. AB හා DC ජ්‍යා දික් කළ විට M හි දී හමු වේ. $P\hat{O}Q$ හා $P\hat{M}Q$ පරිපූරක කෝණ යුගලයක් බව පෙන්වන්න.

6. 

O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයේ AB සහ BC ජ්‍යායන්ගේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙළින් P සහ Q වේ. $P\hat{O}Q = B\hat{A}C + A\hat{C}B$ බව පෙන්වන්න.

7. 

PQ සහ RS, O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක සමාන ජ්‍යා දෙකකි. ඒවායේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙළින් X සහ Y වේ. $X\hat{P}S = Y\hat{S}P$ බව පෙන්වන්න.

27.3 ප්‍රමේයයේ විලෝමය හා එහි භාවිත

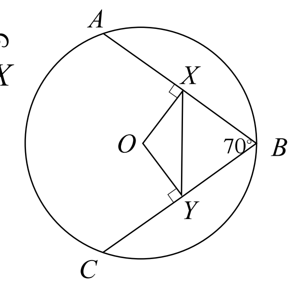
ඉහත ප්‍රමේයයෙන් ප්‍රකාශ වූයේ ජ්‍යායක මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයට කේන්ද්‍රය යා කරන රේඛාව ජ්‍යායට ලම්බ බවයි. එහි විලෝමය ද සත්‍ය වේ. එය පහත ප්‍රමේයයෙන් දැක්වේ.

ප්‍රමේයය: වෘත්තයක කේන්ද්‍රයේ සිට ජ්‍යායකට අඳිනු ලබන ලම්බයෙන් එම ජ්‍යාය සමච්ඡේදනය වේ.

වෘත්තයක කේන්ද්‍රයේ සිට ජ්‍යායකට අඳිනු ලබන ලම්බයෙන් ජ්‍යාය සමච්ඡේද වේ යන ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් ගණනය කිරීම් අඩංගු නිදසුන් කිහිපයක් දැන් අප විමසා බලමු.

නිදසුන 1

AB සහ BC යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක පිහිටි දිගින් සමාන ජ්‍යායන් වේ. O සිට ජ්‍යායන්ට අඳින ලද ලම්බ පිළිවෙළින් OX සහ OY වේ. $X\hat{B}Y = 70^\circ$ නම් $B\hat{X}Y$ හි අගය සොයන්න.



$OX \perp AB$ හා $OY \perp BC$ නිසා
AB හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය X ද
BC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය Y ද වේ
තවද, $AB = BC$ බව දී ඇති නිසා එයින් $XB = YB$ බව ලැබේ.

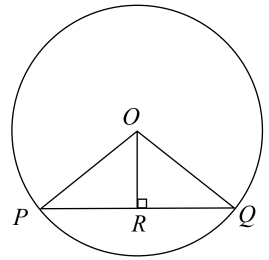
$\therefore BXY$ සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි

$\therefore B\hat{X}Y = B\hat{Y}X$ වේ.

$$\therefore B\hat{X}Y = \frac{180^\circ - 70^\circ}{2}$$
$$= \underline{\underline{55^\circ}}$$

නිදසුන 2

O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක PQ ජ්‍යායට අඳින ලද ලම්බය OR වේ. $OR = 3$ cm සහ $PQ = 8$ cm නම් වෘත්තයේ අරය සොයන්න.



$PQ \perp OR$ නිසා R යනු PQ හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වේ.

$\therefore\ PR = \frac{8}{2} = 4$ cm

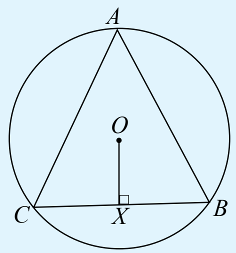
දැන්,

ORP ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

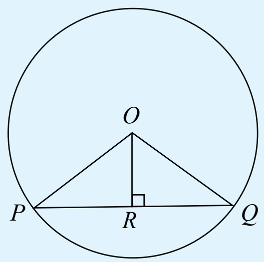
$$OP^2 = OR^2 + PR^2$$
$$= 3^2 + 4^2$$
$$= 25$$
$$\therefore OP = \sqrt{25}$$
$$= 5$$

$\therefore$ වෘත්තයේ අරය 5 cm වේ.

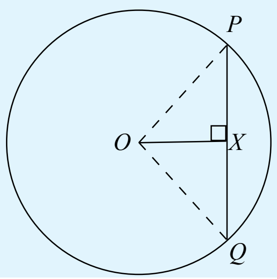
27.3 අභ්‍යාසය

1. 

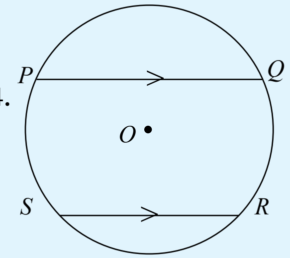
ABC සමපාද ත්‍රිකෝණයේ A, B හා C ලක්ෂ්‍ය O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තය මත පිහිටා ඇත. O සිට BCට අඳින ලද ලම්බය OX වේ. $XB = 6$ cm නම් ABC ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න.

2. 

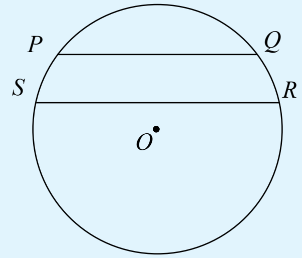
PQ යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක ජ්‍යායකි. O සිට PQට අඳින ලද ලම්බය OR වේ. $PQ = 12$ cm, $OR = 8$ cm නම් OPQ ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය සොයන්න.

3. 

PQ යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක පිහිටි ජ්‍යායකි. O සිට PQට අඳින ලද ලම්බය OX වේ. $PQ = 6$ cm හා වෘත්තයේ අරය 5 cm නම් OX හි දිග සොයන්න.

4. 

PQ සහ RS යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක කේන්ද්‍රය දෙපසින් පිහිටි සමාන්තර ජ්‍යා දෙකකි. වෘත්තයේ අරය 10 cm වේ. $PQ = 16$ cm සහ $SR = 12$ cm නම්, ජ්‍යා දෙක අතර දුර සොයන්න.

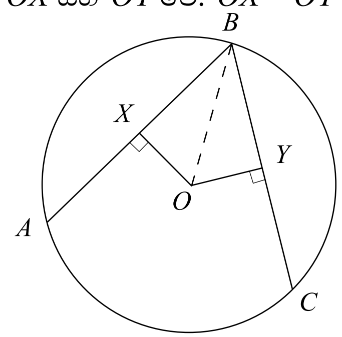
5. 

PQ සහ RS යනු O කේන්ද්‍රය වූ දී ඇති වෘත්තය මත පිහිටි එකිනෙකට සමාන්තර ජ්‍යා දෙකකි. වෘත්තයේ අරය 10 cm වේ. $PQ = 12$ cm ද $SR = 16$ cm නම්, ජ්‍යා දෙක අතර දුර සොයන්න.

27.4 "වෘත්තයක කේන්ද්‍රයේ සිට ජ්‍යායට අඳින ලද ලම්බයෙන් ජ්‍යාය සමච්ඡේදනය වේ" යන ප්‍රමේයය භාවිතයෙන් අනුමේයයන් සාධනය කිරීම

නිදසුන 1

AB සහ BC යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක සමාන ජ්‍යායයන් දෙකකි. O සිට AB ට සහ BC ට අඳින ලද ලම්බ OX සහ OY වේ. $OX = OY$ බව සාධනය කරන්න.



OXB හා OYB සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණ කර්ණ පා. අවස්ථාව යටතේ අංගසම කිරීම මගින් $OX = OY$ බව සාධනය කරමු.

OXB හා OYB සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණවල

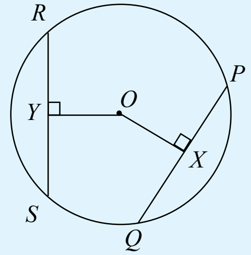
OB පොදු පාදය වේ.

$AB = BC$ බැවින් $XB = YB$ වේ (ඉහත ප්‍රමේයය අනුව)

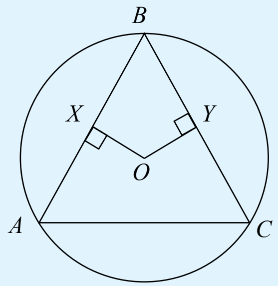
$\therefore\ OXB\Delta \equiv OYB\Delta$ (කර්ණ පා.)

$\therefore\ OX = OY$ (අංගසම ත්‍රිකෝණවල ඉතිරි අනුරූප අංග සමාන නිසා)

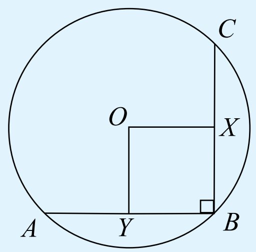
27.4 අභ්‍යාසය

1. 

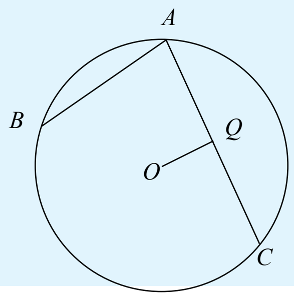
PQ සහ RS, O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක ජ්‍යායන් දෙකකි. OX සහ OY, O සිට PQ සහ RSට අඳින ලද ලම්බ වේ. $OX = OY$ නම් $PQ = RS$ බව සාධනය කරන්න. (ඉඟිය: OS හා OQ යා කරන්න)

2. 

ABC ත්‍රිකෝණයේ A, B සහ C ලක්ෂ්‍ය, O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක් මත පිහිටා ඇත. ABට සහ BCට O සිට අඳින ලද ලම්බ OX සහ OY වේ. $AX = CY$ නම් $B\hat{A}C = B\hat{C}A$ බව සාධනය කරන්න.

3. 

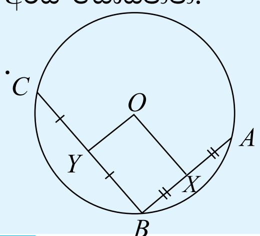
AB සහ BC යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක එකිනෙකට ලම්බ, සමාන ජ්‍යාය දෙකකි. දී ඇති දත්ත ඇසුරෙන් $OXBY$ සමචතුරස්‍රයක් බව සාධනය කරන්න.

4. 

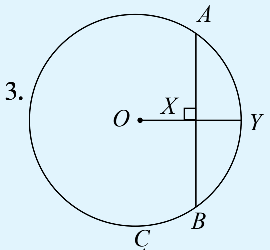
AB සහ AC යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක ජ්‍යා දෙකකි. O සිට ACට අඳින ලද ලම්බය OQ වේ. $2AB = AC$ නම් $AB = AQ$ බව සාධනය කරන්න.

මිශ්‍ර අභ්‍යාසය

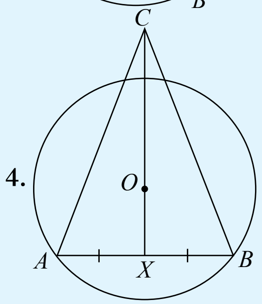
1. වෘත්තයක ජ්‍යායක් කේන්ද්‍රයට 8 cm දුරින් පිහිටයි. ජ්‍යායේ දිග 12 cmක් නම් වෘත්තයේ අරය සොයන්න.

2 . 

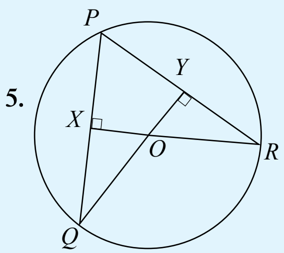
O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක අරය 5 cm වේ. එහි AB සහ BC ජ්‍යායන්ගේ දිග 6 cm සහ 8 cm වේ. ජ්‍යාවල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය X සහ Y වේ. $OXBY$ චතුරස්‍රයේ පරිමිතිය සොයන්න.

3. 

AB යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක පිහිටි, දිග 8 cm වූ ජ්‍යායකි. O සිට ජ්‍යායට අඳින ලද ලම්බය X හි දී ජ්‍යාය ඡේදනය කරන අතර Y හි දී වෘත්තය හමු වේ. $XY = 3$ cm නම් වෘත්තයේ අරය සොයන්න.

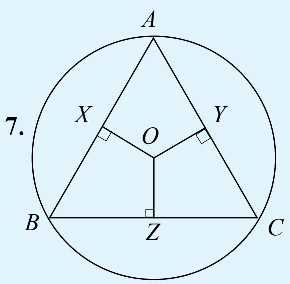
4. 

AB යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක ජ්‍යායකි. එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය X වේ. X සිට O හරහා අඳින ලද රේඛාව මත C ලක්ෂ්‍යය පිහිටා ඇත. $AC = BC$ බව සාධනය කරන්න.

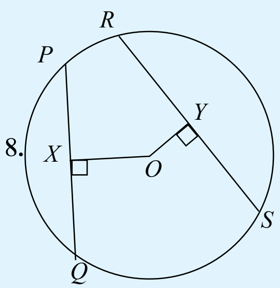
5. 

PQ සහ PR යනු O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක ජ්‍යා වේ. O සිට PQට සහ PRට අඳින ලම්බ OX සහ OY වේ. RX හා QY සරල රේඛා නම් $PQ = PR$ බව සාධනය කරන්න.

6. වෘත්තයක කේන්ද්‍රයට 5 cm දුරින් 24 cm දිග ජ්‍යායක් පිහිටයි. තවත් ජ්‍යායක් කේන්ද්‍රයට 12 cm දුරින් පිහිටයි. එම ජ්‍යායේ දිග සොයන්න.

7. 

ABC සමපාද ත්‍රිකෝණයේ A, B සහ C ලක්ෂ්‍ය, O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක පිහිටා ඇත. කේන්ද්‍රයේ සිට ත්‍රිකෝණයේ පාදවලට අඳින ලද ලම්බ OX, OY හා OZ වේ. $OX = OY = OZ$ බව සාධනය කරන්න.

8. 

PQ සහ RS, O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක ජ්‍යා දෙකකි. O සිට PQ සහ RSට අඳින ලද ලම්බ OX සහ OY වේ.
$PQ^2 - RS^2 = 4OY^2 - 4OX^2$ බව පෙන්වන්න.