3 කෝණ

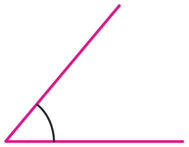
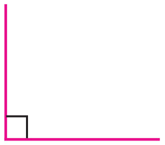
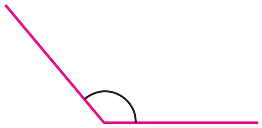
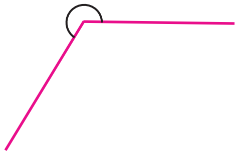
මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

- අනුපූරක කෝණ, පරිපූරක කෝණ, බද්ධ කෝණ හා ප්‍රතිමුඛ කෝණ යුගල හඳුනා ගැනීමට,
- සරල රේඛාවක් මත ලක්ෂ්‍යයක් වටා සරල රේඛාවෙහි එක පැත්තකින් පිහිටි කෝණවල එකතුව 180° බව හඳුනා ගැනීමට,
- ලක්ෂ්‍යයක් වටා කෝණවල එකතුව 360° බව හඳුනා ගැනීමට,
- සරල රේඛා දෙකක් ඡේදනය වීමෙන් සෑදෙන ප්‍රතිමුඛ කෝණ සමාන බව හඳුනා ගැනීමට සහ
- කෝණ ආශ්‍රිත ගණනය කිරීම්වල යෙදීමට

හැකියාව ලැබේ.

3.1 කෝණ

කෝණයක් මනින සම්මත ඒකකය **අංශකය** බවත්, අංශක 1 ලියනු ලබන්නේ 1° යන ආකාරයට බවත් ඔබ 7 ශ්‍රේණියේ දී ඉගෙන ගෙන ඇත.

කෝණය	රූපය	සටහන
සුළු කෝණය		විශාලත්වය 90° ට වඩා අඩු කෝණ **සුළු කෝණ** වේ.
සෘජු කෝණය		විශාලත්වය 90° වන කෝණයක් **සෘජු කෝණයක්** වේ.
මහා කෝණය		විශාලත්වය 90°ට වඩා වැඩි 180°ට අඩු එනම්, 90° ත් 180° ත් අතර වූ කෝණ **මහා කෝණ** වේ.
සරල කෝණය		විශාලත්වය 180°ක් වූ කෝණයක් **සරල කෝණයක්** වේ.
පරාවර්ත කෝණය		විශාලත්වය 180°ත් 360°ත් අතර කෝණ **පරාවර්ත කෝණ** වේ.

8

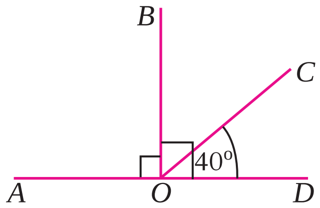
7 ශ්‍රේණියේ දී කෝණ පාඩම යටතේ ඔබ උගත් මෙම කරුණු සිහිපත් කර ගැනීම සඳහා පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාසයෙහි යෙදෙන්න.

පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාසය

(1) පහත සඳහන් A හා B කාණ්ඩ දෙක පිටපත් කර ගෙන ගැළපෙන සේ යා කරන්න.

A කාණ්ඩය	**B කාණ්ඩය**
135°	සුළු කෝණයක්
90°	සෘජු කෝණයක්
180°	මහා කෝණයක්
35°	සරල කෝණයක්
245°	පරාවර්ත කෝණයක්
190°	
280°	

(2) රූපයේ දැක්වෙන කෝණ අතුරින්, පහත දී ඇති එක් එක් කෝණයේ විශාලත්වය හා එය අයත් වන කෝණ වර්ගය ලියන්න.

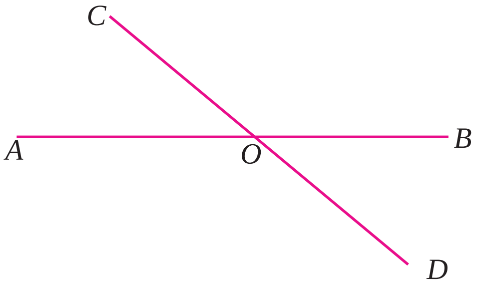


(i) $A\hat{O}B$ (ii) $C\hat{O}D$
(iii) $B\hat{O}D$ (iv) $B\hat{O}C$
(v) $A\hat{O}C$ (vi) $A\hat{O}D$

(3) කෝණමානය භාවිතයෙන් පහත සඳහන් කෝණ ඇඳ නම් කරන්න.

(i) $P\hat{Q}R = 60^{o}$ (ii) $A\hat{B}C = 90^{o}$ (iii) $X\hat{Y}Z = 130^{o}$ (iv) $K\hat{L}M = 48^{o}$

(4) රූපයේ පරිදි, AB හා CD සරල රේඛා ඛණ්ඩ දෙකක් Oහි දී එකිනෙක ඡේදනය වන සේ අඳින්න.



(i) $A\hat{O}C$, $C\hat{O}B$, $B\hat{O}D$, $A\hat{O}D$ මැන, වෙන වෙන ම ලියන්න.

(ii) $A\hat{O}C + C\hat{O}B$හි අගය කීය ද?

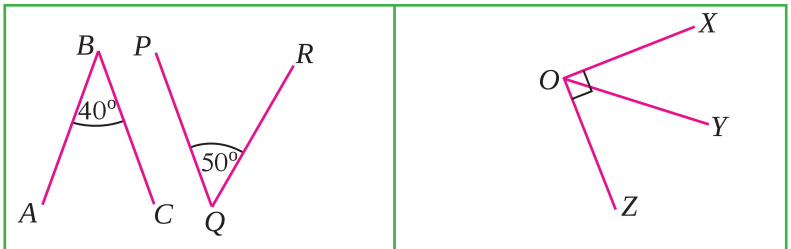
(iii) $A\hat{O}C$ හා $B\hat{O}D$ කෝණ යුගලය සමාන වන්නේ ද?

3.2 අනුපූරක කෝණ හා පරිපූරක කෝණ

දැන් අපි අනුපූරක කෝණ හා පරිපූරක කෝණ යනු මොනවා දැයි හඳුනා ගනිමු.

- **අනුපූරක කෝණ**

කෝණ යුගල දෙකක්, පහත රූප සටහන්වලින් දක්වා ඇත. එක් එක් යුගලයේ කෝණ දෙකේ ඓක්‍යය විමසා බලමු.



$A\hat{B}C + P\hat{Q}R = 40^{\circ} + 50^{\circ}$
$= 90^{\circ}$

$X\hat{O}Y + Y\hat{O}Z = 90^{\circ}$

ඉහත එක් එක් කෝණ යුගලයේ කෝණ දෙකේ ඓක්‍යය 90° ලෙස ලැබී ඇත.

කෝණ යුගලයක ඓක්‍යය 90°ක් වන්නේ නම්, එම කෝණ යුගලය **අනුපූරක කෝණ** යුගලයක් ලෙස හැඳින්වේ.

මෙම පැහැදිලි කිරීමට අනුව ඉහත රූප සටහන්වලින් දැක්වෙන,

$A\hat{B}C$ හා $P\hat{Q}R$ අනුපූරක කෝණ යුගලයකි.
$X\hat{O}Y$ හා $Y\hat{O}Z$ ද අනුපූරක කෝණ යුගලයකි.

ඓක්‍යය 90° වීම සඳහා, දෙන ලද කෝණයකට එකතු කළ යුතු සුළු කෝණය, දෙන ලද කෝණයේ **අනුපූරක කෝණය** වේ.

$30^{\circ} + 60^{\circ} = 90^{\circ}$ $\therefore$ 30°ක් වූ කෝණයක අනුපූරක කෝණයේ විශාලත්වය 60° වේ.

නිදසුන 1

38°ක් වූ කෝණයක අනුපූරක කෝණයේ විශාලත්වය සොයන්න.

අනුපූරක කෝණ යුගලයක ඓක්‍යය 90° බැවින්,
38° කෝණයේ අනුපූරක කෝණයේ විශාලත්වය $= 90^{\circ} - 38^{\circ} = 52^{\circ}$

නිදසුන 2

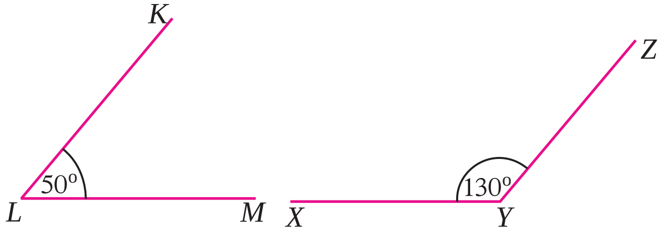
$A\hat{B}C = 48^o$, $P\hat{Q}R = 66^o$, $K\hat{L}M = 42^o$, $X\hat{Y}Z = 24^o$; මෙම කෝණ අතුරින් අනුපූරක කෝණ යුගල නම් කරන්න.

$48^o + 42^o = 90^o$. $\therefore$ $A\hat{B}C$ හා $K\hat{L}M$ අනුපූරක කෝණ යුගලයක් වේ.
$66^o + 24^o = 90^o$. $\therefore$ $P\hat{Q}R$ හා $X\hat{Y}Z$ අනුපූරක කෝණ යුගලයක් වේ.

- **පරිපූරක කෝණ**

රූපයේ දැක්වෙන කෝණ දෙකේ ඓක්‍යය විමසා බලමු.

$K\hat{L}M + X\hat{Y}Z = 50^o + 130^o$
$= 180^o$



කෝණ යුගලයක ඓක්‍යය 180° වන්නේ නම්, එම කෝණ යුගලය **පරිපූරක කෝණ** යුගලයක් ලෙස හැඳින්වේ.

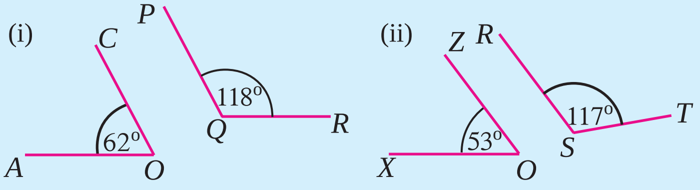
මෙම පැහැදිලි කිරීමට අනුව $K\hat{L}M$ හා $X\hat{Y}Z$ පරිපූරක කෝණ යුගලයකි.

ඓක්‍යය 180° වීම සඳහා දෙන ලද 180° කට වඩා අඩු කෝණයකට එකතු කළ යුතු කෝණය, දෙන ලද කෝණයේ **පරිපූරක කෝණය** වේ.

$60^o + 120^o = 180^o$
$\therefore$ 60^oක කෝණයක පරිපූරක කෝණයේ විශාලත්වය 120° වේ.

නිදසුන 3

දී ඇති රූප සටහන් දෙකේ දැක්වෙන කෝණ යුගල පරිපූරක කෝණ වන්නේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.



(i) $A\hat{O}C + P\hat{Q}R = 62^o + 118^o$
$= 180^o$
$\therefore$ $A\hat{O}C$ හා $P\hat{Q}R$ පරිපූරක කෝණ යුගලයකි.

(ii) $X\hat{O}Z + R\hat{S}T = 53^{\circ} + 117^{\circ}$
$= 170^{\circ}$

කෝණ දෙකෙහි විශාලත්වවල එකතුව 180° නොවන බැවින්, $X\hat{O}Z$ හා $R\hat{S}T$ පරිපූරක කෝණ යුගලයක් නො වේ.

3.1 අභ්‍යාසය

(1) පිටපත් කරගෙන සම්පූර්ණ කරන්න.

(i) විශාලත්වය 60° වූ කෝණයක අනුපූරක කෝණයේ විශාලත්වය .... වේ.
විශාලත්වය 60° වූ කෝණයක පරිපූරක කෝණයේ විශාලත්වය .... වේ.

(ii) විශාලත්වය 75° වූ කෝණයක අනුපූරක කෝණයේ විශාලත්වය .... වේ.
විශාලත්වය 75° වූ කෝණයක පරිපූරක කෝණයේ විශාලත්වය .... වේ.

(iii) විශාලත්වය 25° වූ කෝණයක අනුපූරක කෝණයේ විශාලත්වය .... වේ.
විශාලත්වය 25° වූ කෝණයක පරිපූරක කෝණයේ විශාලත්වය .... වේ.

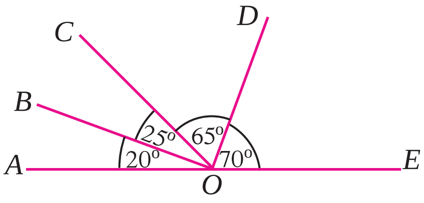
(iv) විශාලත්වය 1° වූ කෝණයක අනුපූරක කෝණයේ විශාලත්වය .... වේ.
විශාලත්වය 1° වූ කෝණයක පරිපූරක කෝණයේ විශාලත්වය .... වේ.

(2) $A\hat{B}C = 72^{\circ}$, $P\hat{Q}R = 15^{\circ}$, $X\hat{Y}Z = 28^{\circ}$, $K\hat{L}M = 165^{\circ}$, $B\hat{O}C = 18^{\circ}$, $M\hat{N}L = 108^{\circ}$, $D\hat{E}F = 75^{\circ}$

ඉහත සඳහන් කෝණ අතුරින්,

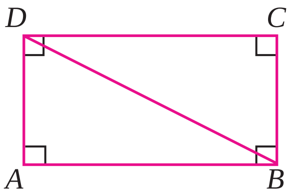
(i) අනුපූරක කෝණ යුගල දෙකක් ලියන්න.
(ii) පරිපූරක කෝණ යුගල දෙකක් ලියන්න.

(3) දී ඇති රූපයේ,

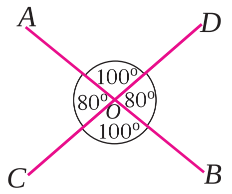


(i) $B\hat{O}C$ හා $C\hat{O}D$ හි එකතුව කීය ද?
(ii) $B\hat{O}C$ හි අනුපූරක කෝණය කුමක් ද?
(iii) $A\hat{O}D$ හි අගය කීය ද?
(iv) $A\hat{O}D$ හා $D\hat{O}E$ හි එකතුව කීය ද?
(v) $D\hat{O}E$ හි පරිපූරක කෝණය කුමක් ද?
(vi) $D\hat{O}E$ හි අනුපූරක කෝණය කුමක් ද?

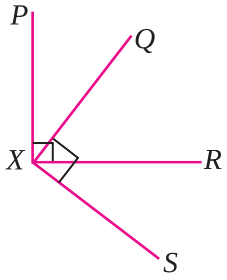
(4) (i) මෙහි දැක්වෙන රූපයේ අනුපූරක කෝණ යුගල 2ක් ලියා දක්වන්න.



(ii) AB සහ CD සරල රේඛා ඛණ්ඩ Oහි දී ඡේදනය වන්නේ මෙහි දැක්වෙන රූපයේ අයුරිනි. මෙම රූපයේ පරිපූරක කෝණ යුගල 4ක් ලියා දක්වන්න.



(5) දී ඇති රූපයේ ලකුණු කර ඇති තොරතුරු අනුව අනුපූරක කෝණ යුගල දෙකක් නම් කර ලියන්න.



(6) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අභ්‍යාස පොතේ පිටපත් කර ගෙන, නිවැරදි ඒවා ඉදිරියෙන් ✓ලකුණ ද වැරදි ඒවා ඉදිරියෙන් ✗ ලකුණ ද යොදන්න.

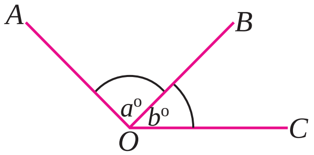
(i) සුළු කෝණයක අනුපූරක කෝණය සුළු කෝණයකි.

(ii) සුළු කෝණයක අනුපූරක කෝණය මහා කෝණයකි.

(iii) මහා කෝණයක පරිපූරක කෝණය මහා කෝණයකි.

(iv) සුළු කෝණයක පරිපූරක කෝණය මහා කෝණයකි.

3.3 බද්ධ කෝණ



රූපයේ $A\hat{O}B$ හා $B\hat{O}C$ ලෙස දක්වා ඇති කෝණ දෙකේ බාහු හා ශීර්ෂ සලකා බලමු.

$A\hat{O}B$ හි බාහු AO හා BO වේ. ශීර්ෂය O වේ.
$B\hat{O}C$ හි බාහු BO හා CO වේ. ශීර්ෂය O වේ.

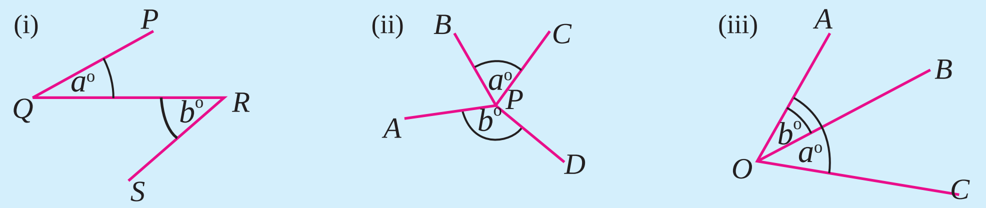
BO බාහුව මෙම කෝණ දෙකට ම අයත් වේ. එනම්, BO බාහුව $A\hat{O}B$ ට සහ $B\hat{O}C$ ට **පොදු බාහුවකි**. කෝණ දෙකේ ම ශීර්ෂය O වේ. එනම්, O මෙම කෝණ දෙකෙහි **පොදු ශීර්ෂය** වේ. තව ද මෙම කෝණ දෙක, OB පොදු බාහුවෙන් දෙපස පිහිටා ඇත.

පොදු බාහුවක් හා පොදු ශීර්ෂයක් ඇති, පොදු බාහුවෙන් දෙපස පිහිටන කෝණ යුගලයක් **බද්ධ කෝණ** යුගලයක් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

මෙම පැහැදිලි කිරීමට අනුව ඉහත රූපයේ $A\hat{O}B$ හා $B\hat{O}C$, බද්ධ කෝණ යුගලයකි.

නිදසුන 1

පහත සඳහන් රූප සටහන්වල a හා b මගින් දැක්වෙන කෝණ යුගල බද්ධ කෝණ යුගල වන්නේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.



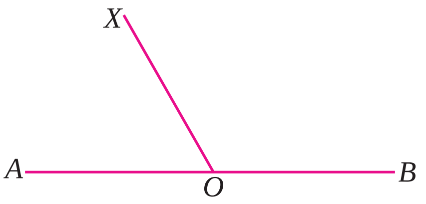
(i) මෙම කෝණ දෙකට පොදු බාහුව QR වේ. QRට දෙපසින් කෝණ දෙක පිහිටා ඇත. එහෙත් පොදු ශීර්ෂයක් නැත. එබැවින්, $P\hat{Q}R$ හා $Q\hat{R}S$ බද්ධ කෝණ යුගලයක් නො වේ.

(ii) මෙම කෝණ දෙකට ම පොදු ශීර්ෂයක් ඇත. එහෙත් පොදු බාහුවක් නැත. එබැවින්, $B\hat{P}C$ හා $A\hat{P}D$ බද්ධ කෝණ යුගලයක් නො වේ.

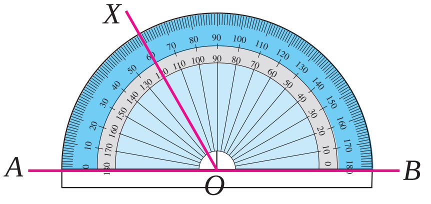
(iii) $A\hat{O}B$ හා $A\hat{O}C$ කෝණ දෙකට ම පොදු බාහුවක් හා පොදු ශීර්ෂයක් ඇත. පොදු බාහුව AO වේ. පොදු බාහුවට දෙපසින් කෝණ දෙක පිහිටා නැත.
$\therefore$ $A\hat{O}B$ හා $A\hat{O}C$ බද්ධ කෝණ නො වේ.

- **සරල රේඛාවක් මත බද්ධ කෝණ**

රූපයේ දැක්වෙන පරිදි AB සරල රේඛාව සහ XO සරල රේඛාව AB සරල රේඛාව මත ලක්ෂ්‍යයක දී හමු වීමෙන් $A\hat{O}X$ හා $B\hat{O}X$ ලෙස බද්ධ කෝණ යුගලයක් සෑදී ඇත. කෝණමානය භාවිතයෙන් මෙම කෝණ දෙක මැන බලමු.



$A\hat{O}X = 60^\circ$ හා $B\hat{O}X = 120^\circ$ බව රූපයෙන් පැහැදිලි වේ (මෙහි දී කෝණමානය AOB රේඛාව මත තබා එක්වර ම කෝණ දෙකෙහි විශාලත්ව කියවා ගත හැකි ය).

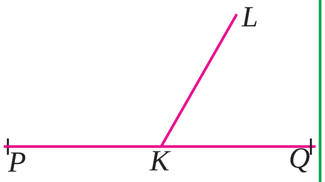


8

ක්‍රියාකාරකම 1

පියවර 1 - අභ්‍යාස පොතේ සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් ඇඳ, එය PQ ලෙස නම් කරන්න.

පියවර 2 - PQ මත K ලක්ෂ්‍යය පිහිටන සේ KL සරල රේඛා ඛණ්ඩය අඳින්න.



පියවර 3 - කෝණමානය භාවිතයෙන් $P\hat{K}L$ හා $Q\hat{K}L$ මැන අගයන් ලියන්න.

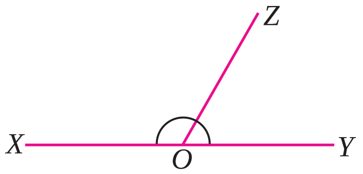
පියවර 4 - රූපයට යටින් හිස්තැන් සම්පූර්ණ කර ලියන්න.

$P\hat{K}L + Q\hat{K}L = \ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots$

$= \ldots\ldots\ldots$

පියවර 5 - ඉහත ආකාරයට තවත් රූප සටහන් දෙකක් සඳහා ක්‍රියාකාරකමේ නිරත වී ලබා ගත හැකි නිගමනය කුමක් දැයි විමසා බලන්න.

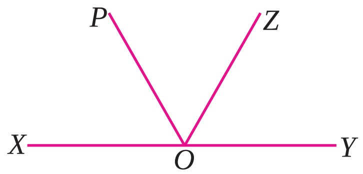
XY සරල රේඛා ඛණ්ඩය මත පිහිටි O ලක්ෂ්‍යයෙන් XY රේඛා ඛණ්ඩය OX හා OY යන රේඛා ඛණ්ඩ දෙකකට බෙදී ඇත.



XOY සරල කෝණයක් බැවින්, OZ පොදු බාහුව වූ ද O පොදු ශීර්ෂය වූ ද වූ $X\hat{O}Z$ සහ $Z\hat{O}Y$ බද්ධ කෝණ දෙකේ ඓක්‍යය 180° වේ.

සරල රේඛාවක, මේ ආකාරයෙන් පිහිටි බද්ධ කෝණ යුගලයක් පරිපූරක කෝණ යුගලයක් වන බව මෙයින් තහවුරු වේ.

මෙම රූපයේ OP රේඛාව මගින් $X\hat{O}Z$, කෝණ දෙකකට බෙදා වෙන් කරමු.



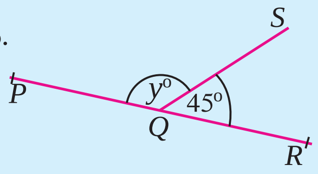
එවිට, $X\hat{O}Z = X\hat{O}P + P\hat{O}Z$.

$\therefore\ X\hat{O}P + P\hat{O}Z + Z\hat{O}Y = X\hat{O}Z + Z\hat{O}Y = 180^{o}$.

සරල රේඛාවක් මත ලක්ෂ්‍යයක් වටා සරල රේඛාවට එක් පැත්තකින් පිහිටි කෝණවල විශාලත්වයන්ගේ ඓක්‍යය 180°ක් වේ.

නිදසුන 2

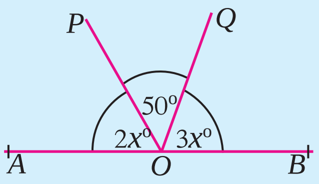
දී ඇති රූපයේ *PR* සරල රේඛා ඛණ්ඩයකි. *y*හි අගය සොයන්න.



$$y + 45 = 180$$
$$y + 45 - 45 = 180 - 45$$
$$y = 135$$

නිදසුන 3

AB සරල රේඛා ඛණ්ඩයකි. රූපයේ ලකුණු කර ඇති තොරතුරු අනුව, $A\hat{O}P$ හි අගය සොයන්න.



$2x + 50 + 3x = 180$ (සරල රේඛාවක් මත කෝණ එකතුව 180° නිසා)

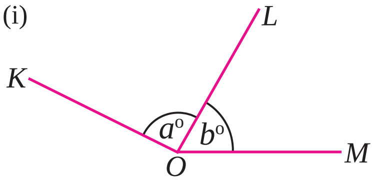
$$5x + 50 = 180$$
$$5x + 50 - 50 = 180 - 50$$
$$\frac{5x}{5} = \frac{130}{5}$$
$$x = 26$$

$\therefore$ $A\hat{O}P$ හි විශාලත්වය $= 2x^o = 2 \times 26^o = 52^o$

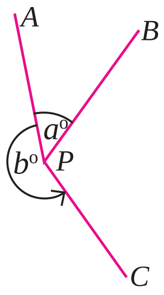
3.2 අභ්‍යාසය

(1) පහත සඳහන් එක් එක් රූපයේ *a* හා *b* ලෙස ලකුණු කර ඇති කෝණ යුගල බද්ධ කෝණ වන්නේ දැයි ලියන්න.

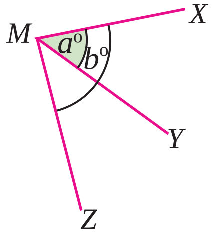
(i)



(ii)

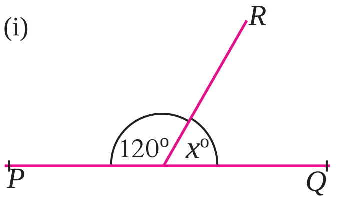


(iii)

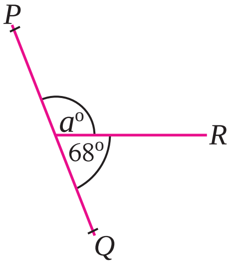


(2) පහත සඳහන් එක් එක් රූපයේ PQ යනු සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් නම්, කුඩා ඉංග්‍රීසි අක්ෂරයෙන් දක්වා ඇති කෝණයේ අගය සොයන්න.

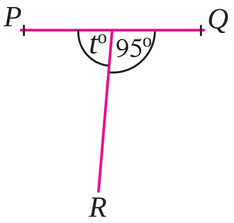
(i)



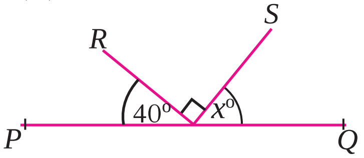
(ii)



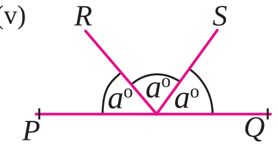
(iii)



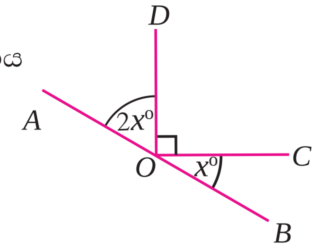
(iv)



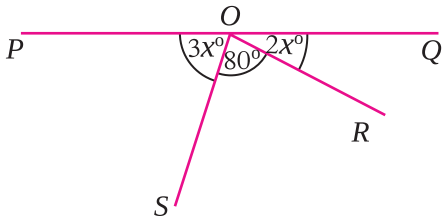
(v)



(3) රූපයේ AB සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් නම්, $A\hat{O}D$ හි අගය සොයන්න.



(4) PQ සරල රේඛා ඛණ්ඩයකි. රූපයේ ලකුණු කර ඇති තොරතුරු අනුව,

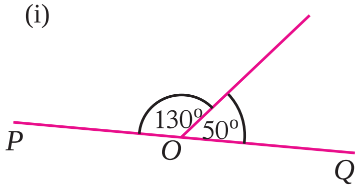


(i) $P\hat{O}S$ හි අගය සොයන්න.

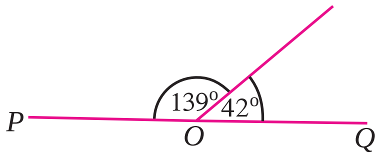
(ii) $S\hat{O}Q$ හි අගය සොයන්න.

(5) පහත දැක්වෙන එක් එක් රූපයේ POQ සරල රේඛාවක් දැයි නිගමනය කරන්න.

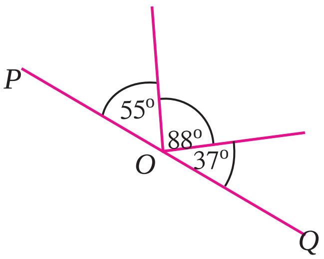
(i)



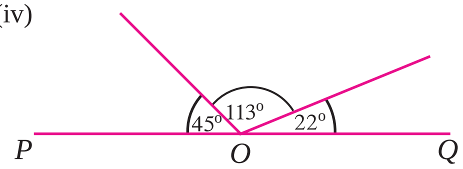
(ii)



(iii)

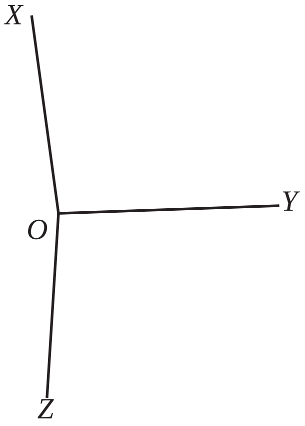


(iv)

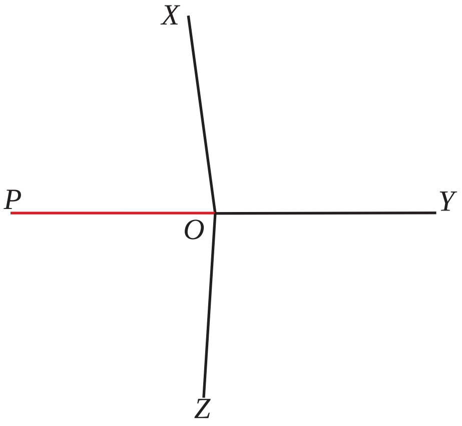


3.4 ලක්ෂ්‍යයක් වටා තලයක පිහිටි කෝණවල ඓක්‍යය

රූපයේ දැක්වෙන O ලක්ෂ්‍යය වටා පිහිටි $X\hat{O}Y$, $Y\hat{O}Z$ සහ $Z\hat{O}X$ කෝණ සලකන්න. $X\hat{O}Y + Y\hat{O}Z + Z\hat{O}X$ හි අගය කොපමණ දැයි සොයමු.



ඒ සඳහා රූපයේ දැක්වෙන පරිදි YO සරල රේඛාව P දක්වා දික් කරන්න.



I ක්‍රමය

POY සරල රේඛාවක් නිසා,

$$P\hat{O}X + X\hat{O}Y = 180^\circ$$
$$P\hat{O}Z + Z\hat{O}Y = 180^\circ$$
$$\therefore\ P\hat{O}X + X\hat{O}Y + P\hat{O}Z + Z\hat{O}Y = 180^\circ + 180^\circ$$
$$= 360^\circ$$

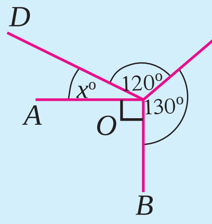
II ක්‍රමය

$$Z\hat{O}X = Z\hat{O}P + P\hat{O}X$$
$$\therefore\ X\hat{O}Y + Y\hat{O}Z + Z\hat{O}X = X\hat{O}Y + Y\hat{O}Z + Z\hat{O}P + P\hat{O}X$$
$$= \underbrace{X\hat{O}Y + P\hat{O}X}_{\text{පරිපූරක කෝණ}} + \underbrace{Y\hat{O}Z + Z\hat{O}P}_{\text{පරිපූරක කෝණ}}$$
$$= 180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$$

> ලක්ෂ්‍යයක් වටා තලයක පිහිටි කෝණවල විශාලත්වයන්ගේ ඓක්‍යය 360° කි.

නිදසුන 1

දී ඇති රූපයේ $A\hat{O}D$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



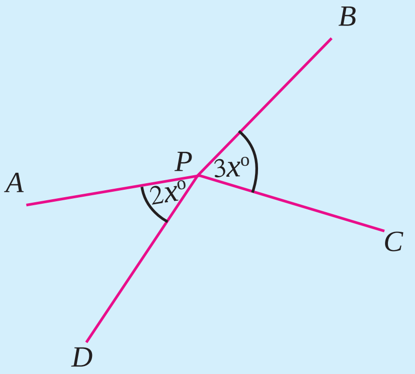
$x + 120 + 130 + 90 = 360$ (ලක්ෂ්‍යයක් වටා කෝණවල විශාලත්වයන්ගේ ඓක්‍යය 360° නිසා)

$$x + 340 = 360$$
$$x + 340 - 340 = 360 - 340$$
$$x = 20$$

$\therefore$ $A\hat{O}D$ හි විශාලත්වය $= 20^o$

නිදසුන 2

රූපයේ $A\hat{P}B = 150^o$ හා $D\hat{P}C = 100^o$ නම්, $B\hat{P}C$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



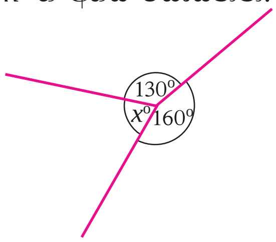
P ලක්ෂ්‍යය වටා කෝණවල විශාලත්වයන්ගේ ඓක්‍යය 360° නිසා

$$2x + 150 + 3x + 100 = 360$$
$$5x + 250 = 360$$
$$5x + 250 - 250 = 360 - 250 = 110$$
$$\frac{5x}{5} = \frac{110}{5}$$
$$x = 22$$

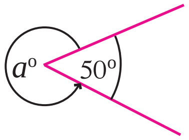
$\therefore B\hat{P}C$ හි විශාලත්වය $= 3 \times 22^o = 66^o$

3.3 අභ්‍යාසය

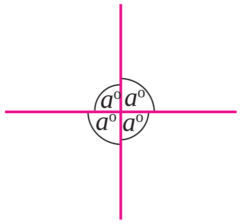
(1) x^o හි අගය සොයන්න.



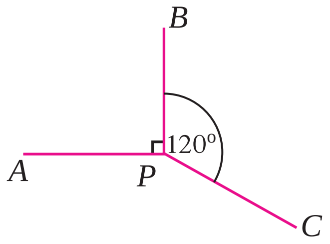
(2) a^o හි අගය සොයන්න.



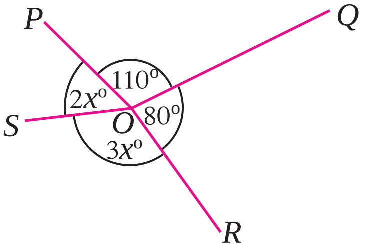
(3) a^o හි අගය සොයන්න.



(4) $A\hat{P}C$ හි අගය සොයන්න.

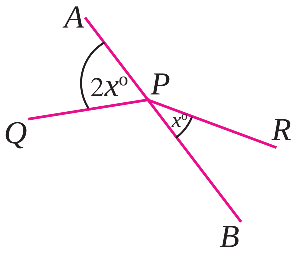


(5) $S\hat{O}R$ හි විශාලත්වය සොයන්න.

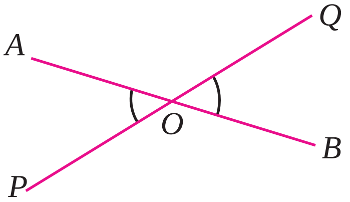


(6) AB සරල රේඛාවකි.

$A\hat{P}R$ හි විශාලත්වය 150° නම්, $Q\hat{P}B$ හි විශාලත්වය සොයන්න.



3.5 ප්‍රතිමුඛ කෝණ

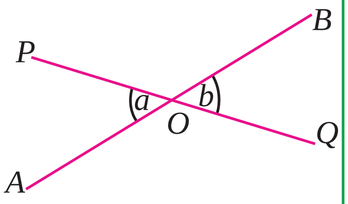


රූපයේ දැක්වෙන AB හා PQ සරල රේඛා දෙක O ලක්ෂ්‍යයේ දී ඡේදනය වී ඇත. එහි පෙන්වා ඇති පරිදි එකිනෙකට ප්‍රතිමුඛව පිහිටි AOP හා BOQ කෝණ දෙක **ප්‍රතිමුඛ කෝණ** ලෙස හැඳින්වේ.

එම රූපයේ ඇති $A\hat{O}Q$ හා $B\hat{O}P$ ද ප්‍රතිමුඛ කෝණ යුගලයකි.

ප්‍රතිමුඛ කෝණ යුගලයක් සෑම විට ම සරල රේඛා දෙකක් ඡේදනය වීමෙන් සෑදේ. ඒවාට පොදු ශීර්ෂයක් ඇත. පොදු ශීර්ෂය හරහා එකිනෙකට ප්‍රතිමුඛව එම කෝණ දෙක පිහිටයි.

ක්‍රියාකාරකම 2



පියවර 1 - රූපයේ ආකාරයට එකිනෙක ඡේදනය වන පරිදි සරල රේඛා යුගලයක් අභ්‍යාස පොතේ ඇඳ, රූපයේ පරිදි නම් කර ගන්න.

පියවර 2 - තෙල් කඩදාසියක් ගෙන ඉහත ඇඳි රූපය පිටපත් කර ගෙන එය ද ඉහත රූපයේ පරිදි ම නම් කර ගන්න.

පියවර 3 - ඇඳ ගත් රූප දෙක සම්පාත වන සේ තබා O ලක්ෂ්‍යයේ අල්පෙනෙත්ති තුඩක් තබා රඳවා ගන්න.

පියවර 4 - තෙල් කඩදාසිය O ලක්ෂ්‍යය වටා, වට බාගයක් කරකවා රූප දෙකේ, a කෝණය හා b කෝණය සම්පාත වන්නේ දැයි පරීක්ෂා කරන්න.

පියවර 5 - ඉහත පරිදි තවත් අවස්ථා 2ක් සඳහා ක්‍රියාකාරකමේ නිරත වී ප්‍රතිමුඛ කෝණ සම්පාත වන්නේ දැයි පරීක්ෂා කරන්න.

මෙම ක්‍රියාකාරකම කිරීමෙන් ඔබට ලබා ගත හැකි නිගමනය කුමක්දැයි විමසා බලන්න.

ඉහත ක්‍රියාකාරකම අනුව සරල රේඛා දෙකක් ඡේදනය වීමෙන් සෑදෙන ප්‍රතිමුඛ කෝණ සමාන වන බව ඔබට නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය.

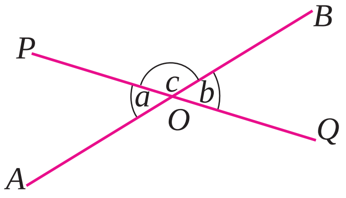
සරල රේඛා දෙකක් ඡේදනය වීමෙන් සෑදෙන ප්‍රතිමුඛ කෝණ විශාලත්වයෙන් සමාන වේ.

සරල රේඛා දෙකක් ඡේදනය වීමෙන් සෑදෙන ප්‍රතිමුඛ කෝණ සමාන බව පහත පරිදි ද පෙන්විය හැකි ය.

$a + c = 180^\circ$ (AB සරල රේඛාවක් බැවින්)

$b + c = 180^\circ$ (PQ සරල රේඛාවක් බැවින්)

$\therefore\ a + c = b + c$



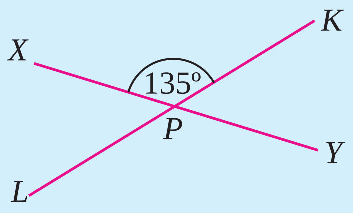
$a + c - c = b + c - c$ (දෙපසින් ම c අඩු කළ විට)

$\therefore\ a = b$

$\therefore\ A\hat{O}P$ හා $B\hat{O}Q$ ප්‍රතිමුඛ කෝණ සමාන වේ.

නිදසුන 1

දී ඇති රූපයේ P ලක්ෂ්‍යය වටා ඇති එක් එක් කෝණයේ විශාලත්වය සොයන්න.



$L\hat{P}Y = X\hat{P}K$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ බැවින්)

$\therefore\ L\hat{P}Y = 135^\circ$

$X\hat{P}L + 135^\circ = 180^\circ$ (LK සරල රේඛාවක් බැවින්)

$\therefore X\hat{P}L + 135^\circ - 135^\circ = 180^\circ - 135^\circ$

$= 45^\circ$

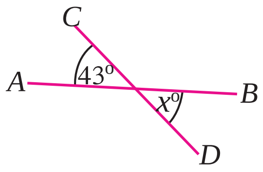
$K\hat{P}Y = X\hat{P}L$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ බැවින්)

$\therefore\ K\hat{P}Y = 45^\circ$

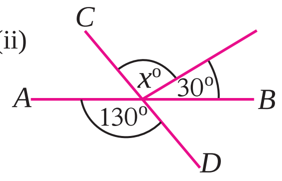
3.4 අභ්‍යාසය

(1) පහත සඳහන් රූප සටහන්වල කුඩා ඉංග්‍රීසි අක්ෂර මගින් දක්වා ඇති එක් එක් කෝණයේ විශාලත්වය සොයන්න (AB, CD සහ EF සරල රේඛා ඛණ්ඩ වේ).

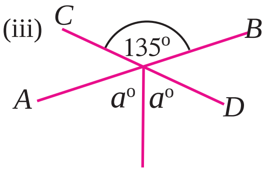
(i)



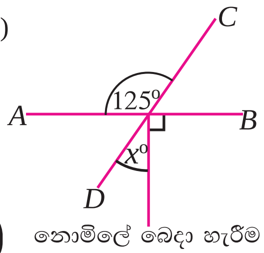
(ii)



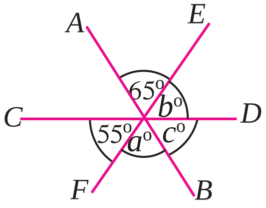
(iii)



(iv)

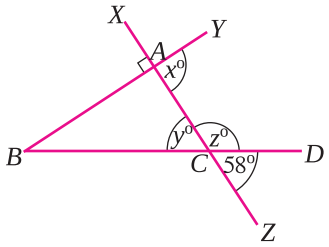


(v)



(2) (i) දී ඇති රූපයේ x, y, z ලෙස දක්වා ඇති කෝණවල විශාලත්ව සොයන්න (BY, BD සහ XZ සරල රේඛා ඛණ්ඩ වේ).

(ii) $A\hat{B}C$ හා $A\hat{C}B$ අනුපූරක කෝණ යුගලයකි. $A\hat{B}C$හි අගය කීය ද?



සාරාංශය

- සුළු කෝණ යුගලයක එෙකාය 90°ක් වන්නේ නම්, එම කෝණ යුගලය අනුපූරක කෝණ යුගලයක් ලෙස හැඳින්වේ.
- එෙකාය 90° වීම සඳහා, දෙන ලද සුළු කෝණයකට එකතු කළ යුතු සුළු කෝණය, දෙන ලද කෝණයේ අනුපූරක කෝණය ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.
- කෝණ යුගලයක එෙකාය 180° වන්නේ නම්, එම කෝණ යුගලය පරිපූරක කෝණ යුගලයක් ලෙස හැඳින්වේ.
- එෙකාය 180° වීම සඳහා, දෙන ලද, 180°කට වඩා අඩු කෝණයකට එකතු කළ යුතු කෝණය දෙන ලද කෝණයේ පරිපූරක කෝණය ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.
- පොදු බාහුවක් හා පොදු ශීර්ෂයක් ඇති, පොදු බාහුවෙන් දෙපස පිහිටන කෝණ යුගලයක්, බද්ධ කෝණ යුගලයක් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.
- සරල රේඛාවක් මත ලක්ෂ්‍යයක් වටා සරල රේඛාවට එක් පැත්තකින් පිහිටි කෝණවල විශාලත්වයන්ගේ එෙකාය 180°ක් වේ.
- ලක්ෂ්‍යයක් වටා තලයක පිහිටි කෝණවල විශාලත්වයන්ගේ එෙකාය 360° වේ.
- සරල රේඛා දෙකක් ඡේදනය වීමෙන් සෑදෙන ප්‍රතිමුඛ කෝණ විශාලත්වයෙන් සමාන වේ.