

මෙම පාඩම අධ්‍යයනයෙන් ඔබට

- සරල රේඛා හා කෝණ ආශ්‍රිත නිර්මාණ කිරීමට
- ත්‍රිකෝණ ආශ්‍රිත වෘත්ත නිර්මාණය කිරීමට
- වෘත්ත ස්පර්ශක නිර්මාණය කිරීමට

හැකියාව ලැබෙනු ඇත.

23.1 සරල රේඛා හා කෝණ ආශ්‍රිත නිර්මාණ

මෙම පාඩමේ ඉදිරි කොටස්වල දී අධ්‍යයනය කිරීමට නියමිත නිර්මාණ සඳහා උපයෝගී වන නිර්මාණ කීපයක් දැන් පුනරීක්ෂණය කරමු. ඒ සඳහා කවකටුව හා සරල දාරය පමණක් භාවිත කරනු ලැබේ.

1. සරල රේඛා ඛණ්ඩයකට ලම්බ සමච්ඡේදකයක් නිර්මාණය කිරීම.

සරල රේඛා ඛණ්ඩයක ලම්බ සමච්ඡේදකය යන්නෙන් අදහස් වන්නේ රේඛා ඛණ්ඩයේ හරි මැද ලක්ෂ්‍යය හරහා, සරල රේඛා ඛණ්ඩයට ලම්බව ඇඳි රේඛාවයි.

AB රේඛා ඛණ්ඩයක් සලකමු.

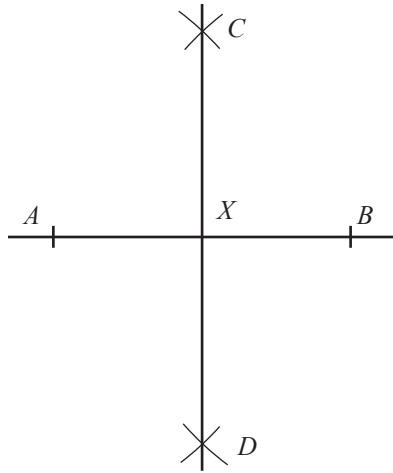


පියවර 1: AB රේඛාවෙන් හරි අඩකට වඩා වැඩි අරයක් ලැබෙන සේ කවකටුව සකස් කරගන්න. A ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කොටගෙන, සරල රේඛාවේ ඉහලින් හා පහලින් වෘත්ත වාප දෙකක් අඳින්න.

පියවර 2: එම අරයම සහිත ව (එනම්, කවකටුව වෙනස් නොකර) B ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කොටගෙන, ඉහත දී අඳින ලද වෘත්ත වාප දෙක ඡේදනය වන පරිදි තවත් වෘත්ත වාප දෙකක් අඳින්න.

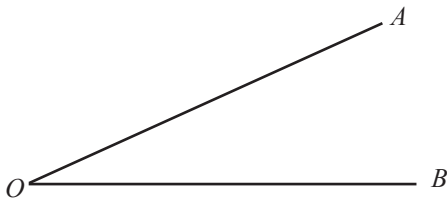
පියවර 3: එම වෘත්ත වාප ඡේදනය වූ ලක්ෂ්‍ය C හා D ලෙස නම් කර, C හා D හරහා ගමන් කරන සරල රේඛා ඛණ්ඩය අඳින්න.

පියවර 4: අඳින ලද සරල රේඛා ඛණ්ඩය AB රේඛා ඛණ්ඩය ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යය X ලෙස නම් කරන්න.

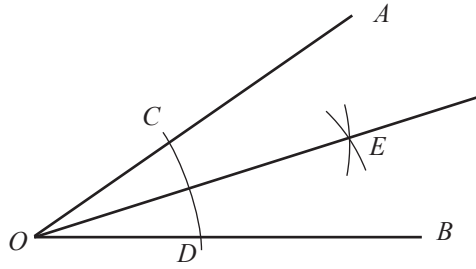


CD මගින් ලැබෙන්නේ AB රේඛා ඛණ්ඩයේ ලම්බ සමච්ඡේදකයයි. කෝණමානය භාවිතයෙන් \widehat{AXC} , \widehat{BXC} , \widehat{AXD} හා \widehat{BXD} කෝණ මැනීමෙන් ද cm / mm පරිමාණයක් භාවිතයෙන් AX හා BX හි දිග මැනීමෙන් ද ඒ බව තහවුරු කරගන්න.

2. කෝණයක සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කිරීම :
 AOB කෝණයක් සලකන්න.

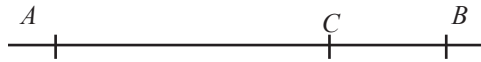


- පියවර 1: OA හා OB හි දිගට වඩා අඩු අරයක් ලැබෙන සේ කවකටුව සකස් කරගන්න. O ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කොටගෙන OA හා OB සරල රේඛා ඛණ්ඩ ඡේදනය වන සේ වෘත්ත වාපයක් අඳින්න.
- පියවර 2: වෘත්ත වාපය මගින් OA හා OB රේඛා ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍ය පිළිවෙලින් C හා D ලෙස නම් කරන්න.
- පියවර 3: කවකටුවට සුදුසු දුරක් අරය සේ ගෙන C හා D කේන්ද්‍ර කොටගත් එකිනෙක ඡේදනය වන වෘත්ත වාප දෙකක් අඳින්න. එම ඡේදන ලක්ෂ්‍යය E ලෙස ලකුණු කරන්න.
- පියවර 4: O හා E යා කරන්න.



OE මඟින් ලැබෙන්නේ \hat{AOB} හි කෝණ සමච්ඡේදකයයි. කෝණමානය භාවිතයෙන් \hat{AOE} හා \hat{BOE} මැනීමෙන් ඒ බව තහවුරු කරගන්න.

3. රේඛා බණ්ඩයක් මත දී ඇති ලක්ෂ්‍යයක දී ලම්බයක් නිර්මාණය කිරීම.
 AB රේඛාව මත පිහිටි C ලක්ෂ්‍යයේ දී ලම්බය ඇඳිය යුතු යැයි සිතමු.

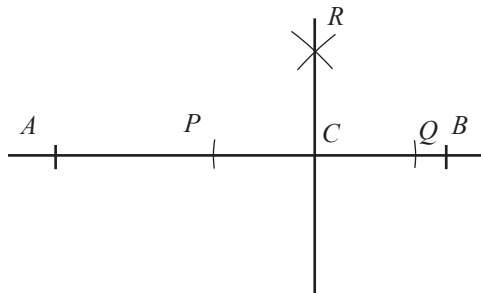


පියවර 1: සුදුසු අරයක් කවකචුවට ගෙන C ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කොටගෙන C ලක්ෂ්‍යයට දෙපසින් පිහිටන සේ AB රේඛා බණ්ඩය මත වෘත්ත වාප දෙකක් අඳින්න.

පියවර 2: එම වෘත්ත වාප මඟින් AB රේඛා බණ්ඩය ඡේදනය වන ස්ථාන P හා Q ලෙස නම් කරන්න.

පියවර 3: P හා Q ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කොටගෙන එකිනෙක ඡේදනය වන සේ එකම අරය සහිත වෘත්ත වාප දෙකක් රේඛාවට ඉහළින් (හෝ පහළින්) අඳින්න.

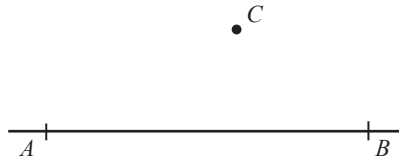
පියවර 4: එම වාප දෙක ඡේදනය වූ ලක්ෂ්‍යය R ලෙස නම්කර C හා R යා කෙරෙන සරල රේඛාව අඳින්න.



CR මඟින් ලැබෙන්නේ C හිදී AB ට ඇඳි ලම්බයයි. \hat{ACR} හා \hat{BCR} හි විශාලත්ව මැනීමෙන් ඒ බව තහවුරු කරගන්න.

4. සරල රේඛා ඛණ්ඩයකට පිටතින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක සිට එම සරල රේඛා ඛණ්ඩයට ලම්බයක් නිර්මාණය කිරීම.

දී ඇති සරල රේඛා ඛණ්ඩය AB යැයි ද පිටතින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යය C යැයි ද ගනිමු.

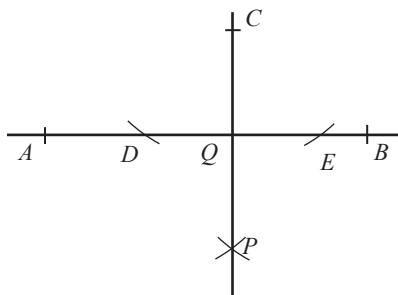


පියවර 1: C සිට AB ට ඇති දුරට මඳක් වැඩි දුරක් අරය ලෙස ලැබෙන සේ කවකච්ච සකස් කරගන්න. C ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කොටගෙන AB ඡේදනය වන සේ වෘත්ත වාප දෙකක් අඳින්න.

පියවර 2: එම වෘත්ත වාප මඟින් AB ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍ය D හා E ලෙස නම් කරන්න.

පියවර 3: ඉහත අරයම (හෝ වෙනත් සුදුසු අරයක්) කවකච්චට ගෙන D හා E කේන්ද්‍ර ලෙස ගෙන AB රේඛා ඛණ්ඩයෙන් C පිහිටි පැත්තට ප්‍රතිවිරුද්ධ පැත්තේ එකිනෙක ඡේදනය වන වෘත්ත වාප දෙකක් අඳින්න.

පියවර 4: එම වෘත්ත වාප දෙක ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය P ලෙස නම්කර CP යා කරන්න. CP මඟින් AB රේඛා ඛණ්ඩය ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය Q ලෙස නම් කරන්න.



CP මඟින් ලැබෙන්නේ C ලක්ෂ්‍යයේ සිට AB රේඛා ඛණ්ඩයට අඳින ලද ලම්බය යි. කෝණමානය භාවිතයෙන් \hat{CQA} හා \hat{CQB} හි විශාලත්වය මැනීමෙන් ඒ බව තහවුරු කරගන්න.

23.1 අභ්‍යාසය

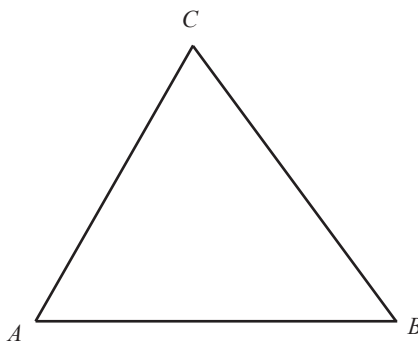
- $AB = 5.2$ cm වන AB රේඛා ඛණ්ඩයෙහි ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.
- 90° කෝණයක් නිර්මාණය කර එහි සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.
- $AB = 6$ cm ද $\hat{ABC} = 60^\circ$ ද $BC = 5$ cm ද වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න. AB හි ලම්බ සමච්ඡේදකය ද නිර්මාණය කරන්න.
- (i) $PQ = 7$ cm ද $QR = 6.5$ cm ද $PR = 5$ cm ද වූ PQR ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
(ii) \hat{QPR} හි සමච්ඡේදකය හා \hat{PQR} හි සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.
- (i) $XY = 5.5$ cm වන රේඛා ඛණ්ඩයක් අඳින්න.
(ii) X හිදී XY ට ලම්බයක් නිර්මාණය කරන්න.
(iii) එම ලම්බය ඔස්සේ X සිට 4 cm ක් දුරින් වූ Z නම් ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කර YZ යා කර X සිට YZ ට ලම්බයක් නිර්මාණය කරන්න.
- (i) පාදයක දිග 6 cm වූ ABC නම් සමපාද ත්‍රිකෝණයක් නිර්මාණය කරන්න.
(ii) එක් එක් ශීර්ෂයේ සිට සම්මුඛ පාදයට ලම්බයක් නිර්මාණය කරන්න.

23.2 ත්‍රිකෝණ ආශ්‍රිත වෘත්ත නිර්මාණය

ත්‍රිකෝණයක පාදවල දිග හා කෝණවල විශාලත්ව දී ඇති විට කවකටුව හා සරල දාරය භාවිතයෙන් ත්‍රිකෝණ නිර්මාණය කරන ආකාරය මීට පෙර ඔබ අධ්‍යයනය කර ඇත. දැන් කවකටුව හා සරල දාරය පමණක් භාවිතයෙන් ත්‍රිකෝණ ආශ්‍රිත වෘත්ත නිර්මාණය කළ හැකි අවස්ථා තුනක් අධ්‍යයනය කරමු.

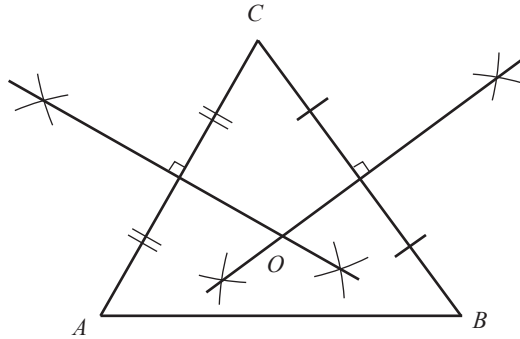
ත්‍රිකෝණයක පරිවෘත්තය නිර්මාණය කිරීම

ත්‍රිකෝණයක් ඇඳ එය ABC ලෙස නම් කරන්න.

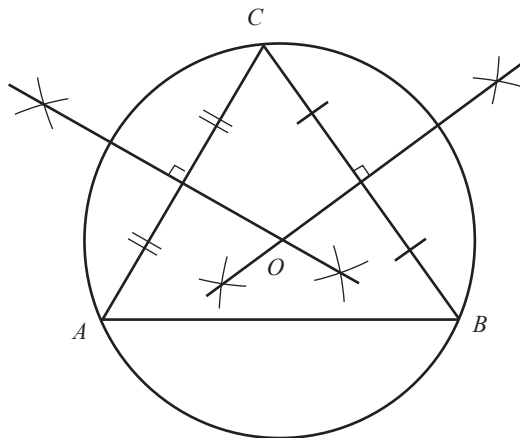


පියවර 1: කවකඳුව භාවිතයෙන් ABC ත්‍රිකෝණයේ AB , BC හා AC පාද තුනෙන් ඕනෑම පාද දෙකක ලම්බ සමච්ඡේදක නිර්මාණය කරන්න.

පියවර 2: ලම්බ සමච්ඡේදක හමුවන ලක්ෂ්‍යය O යැයි නම් කරන්න.



පියවර 3: O කේන්ද්‍රය ලෙස ගෙන O සිට ත්‍රිකෝණයේ ඕනෑම ශීර්ෂයකට ඇති දුර අරය ලෙස ද ගෙන, වෘත්තයක් අඳින්න.



ඉහත නිර්මාණය කරන ලද වෘත්තය ත්‍රිකෝණයේ A , B හා C ශීර්ෂ තුනම හරහා ගමන් කරන බව ඔබට පෙනෙනු ඇත. එම වෘත්තය ABC ත්‍රිකෝණයේ පරිවෘත්තය ලෙස හැඳින්වේ. පරිවෘත්තයේ කේන්ද්‍රය පරිකේන්ද්‍රය නම් වේ.

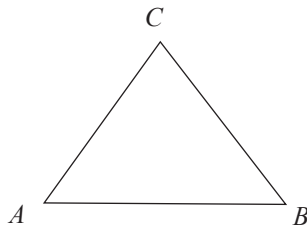
සෘජුකෝණීය ත්‍රිකෝණයක් හා මහාකෝණීය ත්‍රිකෝණයක් ඇඳ එම ත්‍රිකෝණවල ද පරිවෘත්ත නිර්මාණය කරන්න.

එම නිර්මාණ ඇසුරෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ත්‍රිකෝණය	පරිකේන්ද්‍රයේ පිහිටීම		
	ත්‍රිකෝණය තුළ	ත්‍රිකෝණයේ පාදයක් මත	ත්‍රිකෝණයට පිටත
සුළුකෝණික ත්‍රිකෝණය සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණය මහාකෝණික ත්‍රිකෝණය	✓	×	×

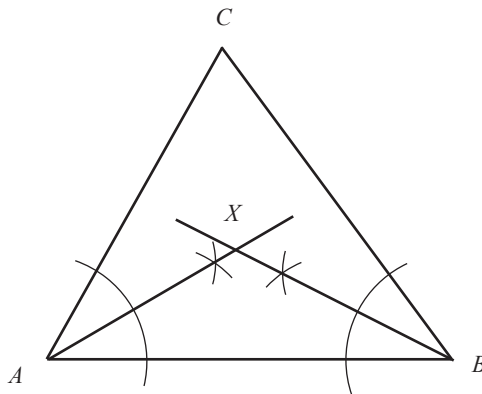
ත්‍රිකෝණයක අන්තර්වෘත්තය නිර්මාණය කිරීම

ත්‍රිකෝණයක් ඇඳ එය ABC ලෙස නම් කරන්න.

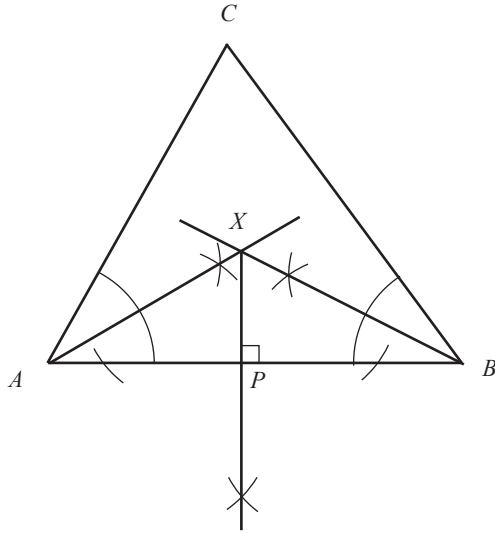


පියවර 1: කවකටුව භාවිතයෙන් ත්‍රිකෝණයේ $\hat{A}BC$, $\hat{B}AC$ හා $\hat{A}CB$ කෝණවලින් ඕනෑම කෝණ දෙකක සමච්ඡේදක නිර්මාණය කරන්න.

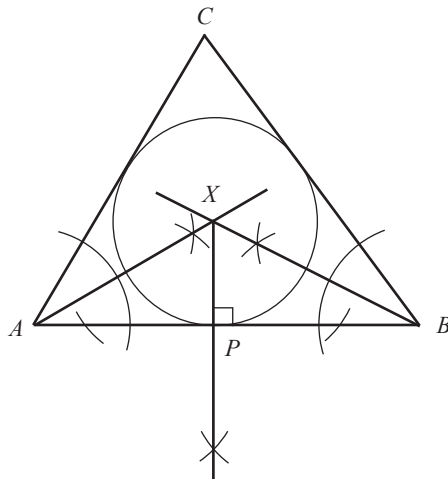
පියවර 2: කෝණ සමච්ඡේදක හමුවන ලක්ෂ්‍යය X ලෙස නම් කරන්න.



පියවර 3 : X සිට ත්‍රිකෝණයේ ඕනෑම පාදයකට ලම්බයක් නිර්මාණය කරන්න. එම ලම්බයේ අඩිය P ලෙස නම් කරන්න.



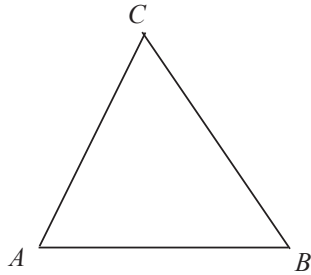
පියවර 4 : X කේන්ද්‍රය ලෙස ගෙන XP අරය වූ වෘත්තය අඳින්න.



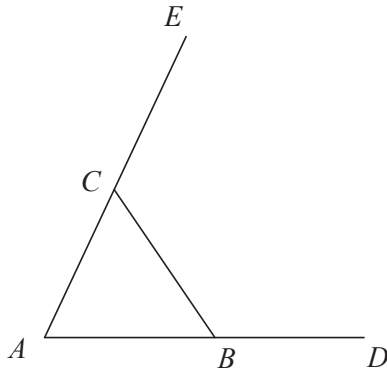
ඉහත නිර්මාණය කරන ලද වෘත්තය, ත්‍රිකෝණයේ ඇතුළතින් AB , BC හා AC පාද ස්පර්ශ කරමින් ගමන් කරන බව ඔබට පෙනෙනු ඇත. ඒ අනුව එම වෘත්තය ABC ත්‍රිකෝණයේ අන්තර්වෘත්තය ලෙස හැඳින්වේ. අන්තර්වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය අන්තර්කේන්ද්‍රය නම් වේ.

ත්‍රිකෝණයක බහිර් වෘත්තය නිර්මාණය කිරීම

ABC ත්‍රිකෝණය සලකමු.

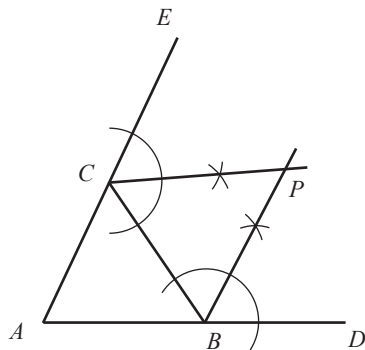


පියවර 1: AB පාදය D තෙක් ද AC පාදය E තෙක් ද දික් කරන්න.

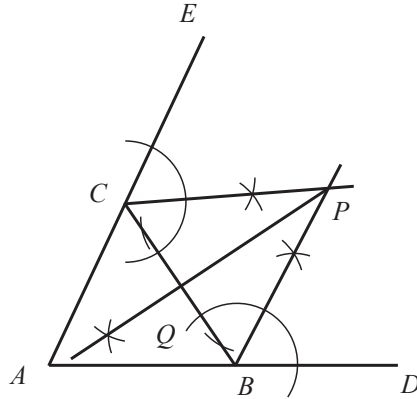


පියවර 2: කවකඳුව භාවිතයෙන් \hat{CBD} හා \hat{BCE} හි කෝණ සමච්ඡේදක නිර්මාණය කරන්න.

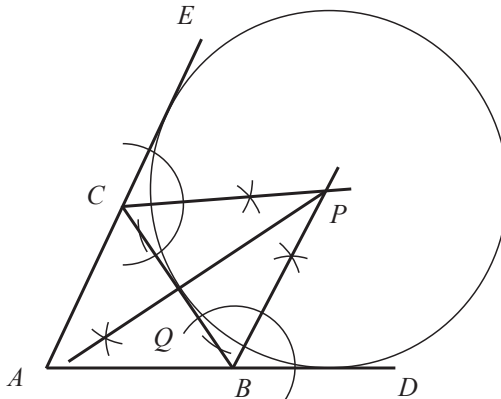
පියවර 3: කෝණ සමච්ඡේදක හමුවන ලක්ෂ්‍යය P ලෙස නම් කරන්න.



පියවර 4: P සිට BC පාදයට (හෝ CE හෝ BD රේඛා බිඳවීම් මත) ලම්බයක් නිර්මාණය කරන්න. එම ලම්බයේ අඩිය Q ලෙස නම් කරන්න.



පියවර 5: P කේන්ද්‍රය ලෙස ගෙන PQ අරය වූ වෘත්තයක් අඳින්න.



ඉහත නිර්මාණය කරන ලද වෘත්තය දික්කල AC හා AB පාද දෙක සහ BC පාදය ත්‍රිකෝණයට බාහිරින් ස්පර්ශ කරමින් ගමන් කරන බව ඔබට පෙනෙනු ඇත. ඒ අනුව එම වෘත්තය, ABC ත්‍රිකෝණයේ බහිර්වෘත්තයක් ලෙස හැඳින්වේ. එම වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය බහිර් කේන්ද්‍රය නම් වේ.

සටහන: ඉහත ත්‍රිකෝණයේ දික්කල CB හා CA පාද බාහිරින් ස්පර්ශ වන බහිර්වෘත්තය මෙන්ම දික්කල BA හා BC පාද ස්පර්ශ වන බහිර්වෘත්ත ද නිර්මාණය කළ හැකිය. මේ අනුව, ත්‍රිකෝණයකට බහිර්වෘත්ත තුනක් ඇති බව අවබෝධ කර ගන්න.

23.2 අභ්‍යාසය

1. (i) $AB = 5$ cm, $BC = 4.5$ cm හා $AC = 4$ cm වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
 (ii) BC හා AC පාදවල ලම්බ සමච්ඡේදක නිර්මාණය කරන්න. ඒවා හමුවන ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම් කරන්න.
 (iii) ABC ත්‍රිකෝණයේ පරිවෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
2. (i) $PQ = 6$ cm, $\hat{PQR} = 90^\circ$ හා $QR = 4$ cm වූ PQR ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
 (ii) PQR ත්‍රිකෝණයේ පරිවෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
3. (i) $XY = 4.2$ cm ද $\hat{YXZ} = 120^\circ$ ද $\hat{XYZ} = 30^\circ$ ද වූ XYZ ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
 (ii) XYZ ත්‍රිකෝණයේ පරිවෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
 (iii) පරිවෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.
4. (i) $AB = 7$ cm, $BC = 6$ cm හා $AC = 5.5$ cm වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
 (ii) \hat{ABC} හා \hat{BAC} කෝණවල සමච්ඡේදක නිර්මාණය කරන්න.
 (iii) කෝණ සමච්ඡේදක හමුවන ලක්ෂ්‍යය P ලෙස නම් කරන්න.
 (iv) ABC ත්‍රිකෝණයේ අන්තර්වෘත්තය අඳින්න.
5. (i) $KL = 6$ cm ද $\hat{LKM} = 105^\circ$ ද $LM = 9$ cm ද වූ KLM ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
 (ii) KLM ත්‍රිකෝණයේ අන්තර් වෘත්තය නිර්මාණය කර එහි අරය මැන ලියන්න.
6. (i) $CD = 5.5$ cm ද $\hat{CDE} = 60^\circ$ ද $DE = 4$ cm ද වූ CDE ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
 (ii) $DP = 2.8$ cm වන පරිදි CD පාදය P දක්වාත් $EQ = 2.5$ cm වන පරිදි CE පාදය Q දක්වාත් ද දික් කරන්න.
 (iii) EDP හා DEQ කෝණවල සමච්ඡේදක නිර්මාණය කරන්න. ඒවා හමුවන ලක්ෂ්‍යය X ලෙස නම් කරන්න.
 (iv) X සිට DE ට ලම්බයක් නිර්මාණය කර එම ලම්බය DE හමුවන ලක්ෂ්‍යය K ලෙස නම් කරන්න.
 (v) X කේන්ද්‍රය ලෙස ගෙන XK අරය වන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
7. (i) $AB = 6.2$ cm, $\hat{ABC} = 120^\circ$, $BC = 4.5$ cm වූ $ABCD$ නම් සමාන්තරාස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.
 (ii) AB පාදය හා AC පාදය දික්කිරීමෙන් ABC ත්‍රිකෝණයේ බහිර් වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
 (iii) එම වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.

23.3 වෘත්තයකට ස්පර්ශක නිර්මාණය කිරීම

ස්පර්ශක පාඩමේ දී ඉගෙනගත් වෘත්ත ස්පර්ශක සම්බන්ධ ප්‍රමේයයන් දෙකක් නැවත මතකයට නගා ගනිමු.

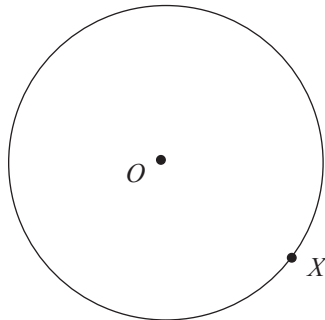
1. වෘත්තයක් මත වූ ලක්ෂ්‍යයක් ඔස්සේ එම ලක්ෂ්‍යයේ දී අරයට ලම්බකව ඇඳි සරල රේඛාව වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් වේ.
2. වෘත්තයකට පිටතින් පිහිටි (බාහිර) ලක්ෂ්‍යයක සිට වෘත්තයට අඳින ලද ස්පර්ශක දිගින් සමාන වේ.

ඉහත ප්‍රමේයයන් භාවිතයෙන් වෘත්ත ස්පර්ශක නිර්මාණය කරන ආකාරය දැන් අධ්‍යයනය කරමු.

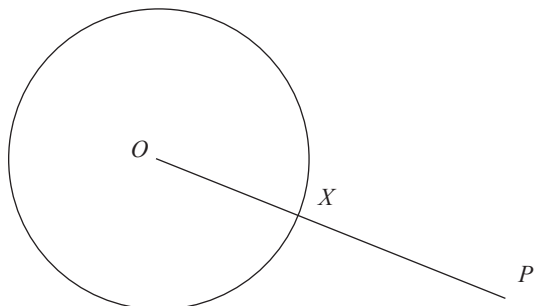
වෘත්තය මත ලක්ෂ්‍යයක දී ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කිරීම

මෙම නිර්මාණය කිරීම සඳහා “වෘත්තයක් මත වූ ලක්ෂ්‍යයක් ඔස්සේ අරයට ලම්බව ඇඳි සරල රේඛා බිඳ්ඩය වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් වේ” යන ප්‍රමේයය යොදා ගනිමු.

දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O යැයි ද X යනු වෘත්තය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් යැයි ද ගනිමු.

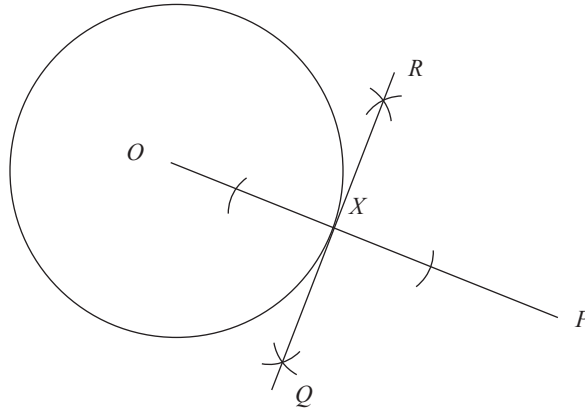


පියවර 1: OX රේඛාව ඇඳ එය දික් කළ කොටස මත P ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න.



පියවර 2: කවකටුව භාවිතයෙන් X හිදී OP රේඛා ඛණ්ඩයට ලම්බයක් නිර්මාණය කරන්න. ඒ සඳහා රේඛා ඛණ්ඩයක් මත, දී ඇති ලක්ෂ්‍යයක දී ලම්බයක් නිර්මාණය කරන ආකාරය පිළිබඳ ව ඔබ උගත් කරුණු උපයෝගී කර ගන්න.

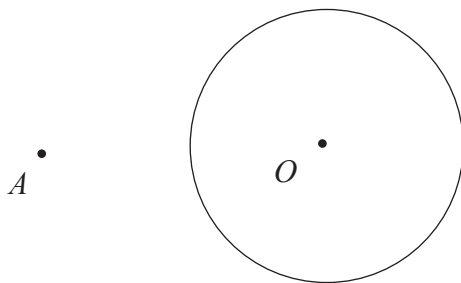
පියවර 3: එම ලම්බය RQ ලෙස නම් කරන්න.



RQ මගින් ලැබෙන්නේ X හි දී වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශකය යි.

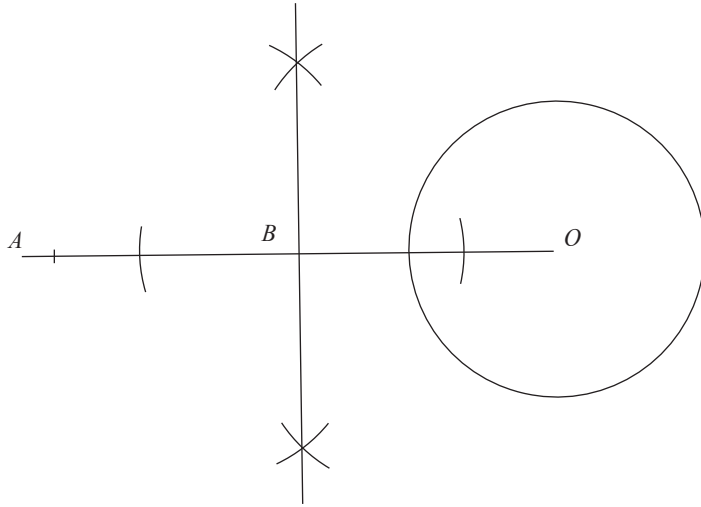
බාහිර ලක්ෂ්‍යයක සිට වෘත්තයකට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කිරීම

දී ඇති වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය O යැයි ද A යනු වෘත්තයට පිටතින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් යැයි ද ගනිමු.



මෙම නිර්මාණය කිරීම සඳහා "වෘත්තයට පිටතින් පිහිටි (බාහිර) ලක්ෂ්‍යයක සිට අඳින ලද ස්පර්ශක දිගින් සමාන වේ" යන ප්‍රමේයය යොදා ගනිමු.

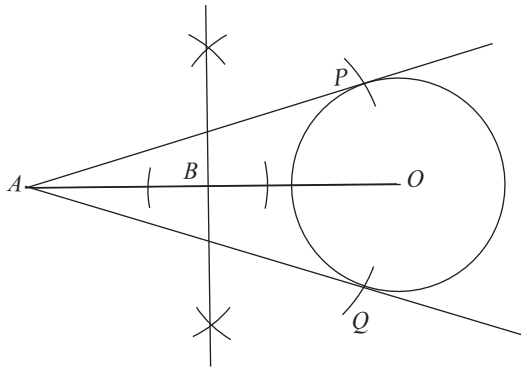
පියවර 1 : OA රේඛාව ඇඳ OA රේඛා ඛණ්ඩයේ ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර එය OA ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යය B ලෙස නම් කරන්න. ඒ සඳහා රේඛා ඛණ්ඩයක ලම්බ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන ආකාරය පිළිබඳ ව ඔබ උගත් කරුණු උපයෝගී කරගන්න.



පියවර 2: B කේන්ද්‍රය ලෙස ගෙන BO (හෝ BA) අරය ලෙස ද ගෙන වෘත්තය මත වාප දෙකක් අඳින්න.

පියවර 3: දෙන ලද වෘත්තය හා වාප ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍ය දෙක P හා Q ලෙස නම් කරන්න.

පියවර 4: AP හා AQ රේඛා අඳින්න.



AP හා AQ මඟින් ලැබෙන්නේ A සිට O කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයට ඇඳි ස්පර්ශක වේ. කෝණමානය භාවිතයෙන් \hat{APO} හා \hat{AQO} මැන ඒවා 90° බැගින් වන බව තහවුරු කරගන්න.

23.3 අභ්‍යාසය

1. අරය 3 cm වූ වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න. වෘත්තය මත A නම් ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න. A හිදී වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න.
2. (i) අරය 3.5 cm ක් වූ වෘත්තයක් නිර්මාණය කර එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න. වෘත්තය මත P නම් ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කර P හි දී ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න.
 (ii) ස්පර්ශකය මත $PQ = 5$ cm ක් වන සේ Q ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න.
 (iii) OQ දිග මැන ලියන්න.
 (iv) පරිමිතරස් ප්‍රමේයය ඇසුරෙන් OQ හි දිග ගණනය කර ඔබ ලබාගත් පිළිතුරෙහි සත්‍යතාව විමසන්න.
3. (i) පාදයක දිග 5 cm බැගින් වූ ABC සමපාද ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
 (ii) B හිදී AB රේඛාව ස්පර්ශ කරන්නා වූ ද C හරහා යන්නා වූ ද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
 (iii) එම වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.
4. (i) අරය 2.8 cm වූ O කේන්ද්‍රය වන වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.
 (ii) වෘත්තය මත A නම් ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කර OA යා කරන්න. දික්කල OA මත $OB = 5$ cm ක් වන සේ B ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න.
 (iii) B සිට වෘත්තයට ස්පර්ශක නිර්මාණය කරන්න.
 (iv) ස්පර්ශකවල දිග මැන ලියන්න.
5. (i) $AB = 5$ cm, $AC = 3$ cm හා $\hat{BAC} = 90^\circ$ වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
 (ii) ABC ත්‍රිකෝණයේ පරිවෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
 (iii) A හිදී ඉහත වෘත්තයට ස්පර්ශකයක් ද නිර්මාණය කරන්න.
 (iv) A හිදී නිර්මාණය කරන ලද ස්පර්ශකය හා දික්කල BC හමුවන ලක්ෂ්‍යය P ලෙස නම් කරන්න.
 (v) P සිට වෘත්තයට වෙනත් ස්පර්ශකයක් නිර්මාණය කරන්න.
6. (i) $KL = 9$ cm, $\hat{KLM} = 90^\circ$, $LM = 4$ cm වන සේ KLM ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
 (ii) \hat{KML} හි කෝණ සමවිච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න. එය KL රේඛාව හමුවන ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම් කරන්න.
 (iii) O කේන්ද්‍රය ද OL අරය ද වූ වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
 (iv) $ML = MT$ වන සේ T ලක්ෂ්‍යයක් KM මත ලකුණු කරන්න.
 (v) \hat{OTM} හි අගය සොයන්න.
 (vi) K සිට ඉහත වෘත්තයට වෙනත් ස්පර්ශකයක් ද නිර්මාණය කරන්න.

මිශ්‍ර අභ්‍යාසය

1. (i) $AB = 6 \text{ cm}$, $\hat{ABC} = 45^\circ$ හා $BC = 4 \text{ cm}$ වූ ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
 - (ii) A හරහා BC ට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.
 - (iii) එම සමාන්තර රේඛාව මත කේන්ද්‍රය පිහිටියා වූ ද A හා B ලක්ෂ්‍ය හරහා ගමන් කරන්නා වූ ද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
2. (i) $PQ = 7 \text{ cm}$, $\hat{PQR} = 120^\circ$ හා $QR = 4.5 \text{ cm}$ වන PQR ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.
 - (ii) $PQRS$ සමාන්තරාස්‍රයක් වන පරිදි S ලක්ෂ්‍යය සොයන්න.
 - (iii) QS විකර්ණය අඳින්න.
 - (iv) PQS ත්‍රිකෝණයේ පරිවෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
 - (v) QRS ත්‍රිකෝණයේ අන්තර් වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
3. $PQ = 4.8 \text{ cm}$, $\hat{PQR} = 90^\circ$ ද $QR = 6.5 \text{ cm}$ ද වන PQR ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න. PQ පාදය P හිදී ස්පර්ශ කරමින් QR පාදය ද ස්පර්ශ කරන වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.