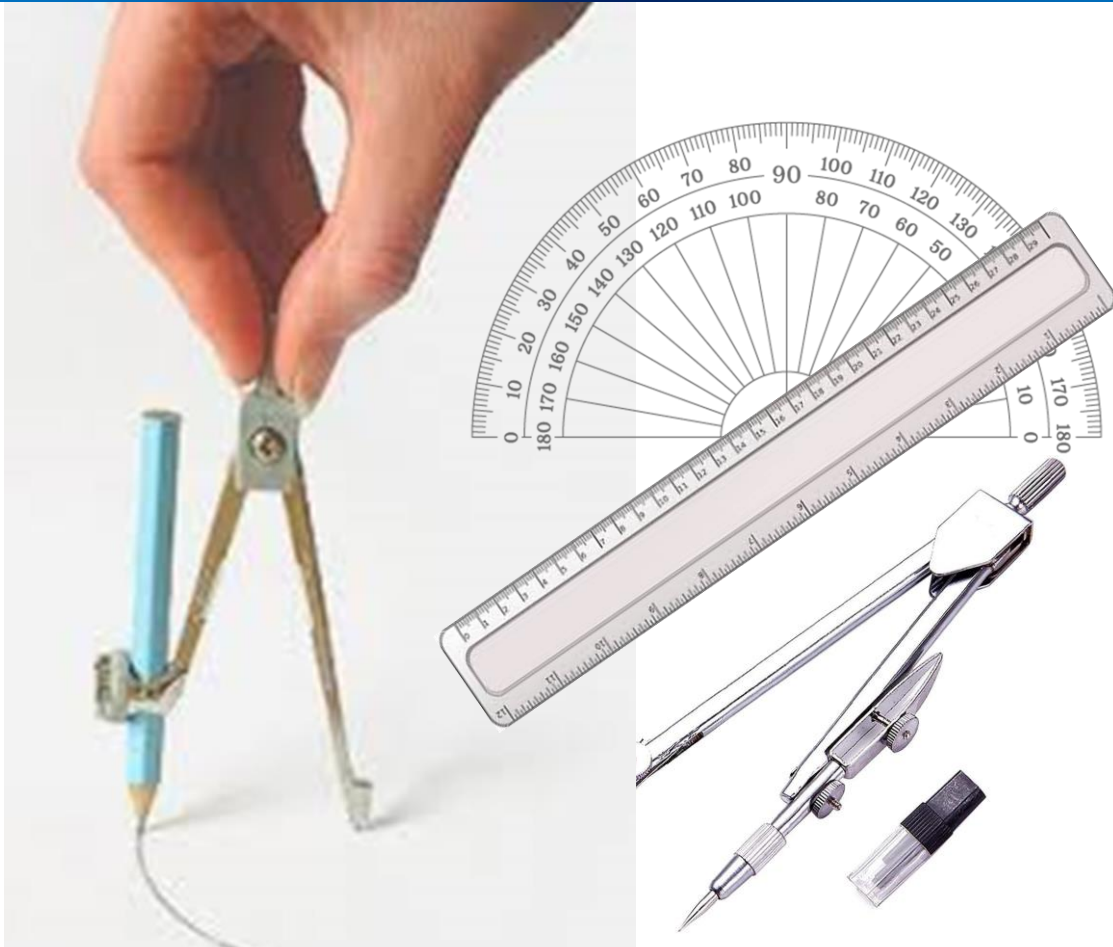


## ගණිතය

- නිපුණතාව 27 : ජ්‍යාමිතික නියමයන් අනුව අවට පරිසරයේ පිහිටීම වල ස්වභාවයන් විශ්ලේෂණය කරයි.
- නිපුණතා මට්ටම 27.1 : පිහිටීම නිර්ණය කිරීම සඳහා මූලික පට පිළිබඳ දැනුම භාවිත කරයි.
- නිපුණතා මට්ටම 27.2 : දෙන ලද දත්ත ඇසුරෙන් ත්‍රිකෝණ නිර්මාණය කරයි.
- නිපුණතා මට්ටම 27.3 : සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ අතර ඇති සම්බන්ධතා භාවිත කරමින් සමාන්තර රේඛා ඇතුළත් සරල රේඛීය තලරූප නිර්මාණය කරයි.

## ජ්‍යාමිතික නිර්මාණ



අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාවේ මග පෙන්වීම මත දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුවේ ගණිත අංශයෙන් සම්පාදිතයි.

සැකසුම : කේ.එස්.එන්. පෙරේරා (ස. අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, තංගල්ල)

මෙම මොඩියුලයෙහි අන්තර්ගතය

1. මූලික පථ හතර ආශ්‍රිත නිර්මාණ.

- 1.1. අවල ලක්‍ෂ්‍යයකට නියත දුරින් වලනය වන ලක්‍ෂ්‍යයක (පථය) නිර්මාණය කිරීම.
- 1.2. අවල ලක්‍ෂ්‍ය දෙකකට සමදුරින් වලනය වන ලක්‍ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කිරීම.
- 1.3. සරල රේඛාවකට නියත දුරින් වලනය වන ලක්‍ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කිරීම.
- 1.4. ඡේදනය වන සරල රේඛා දෙකකට සමදුරින් වලනය වන ලක්‍ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කිරීම.

2. දෙන ලද දත්ත භාවිතයෙන් ත්‍රිකෝණ නිර්මාණය කිරීම.

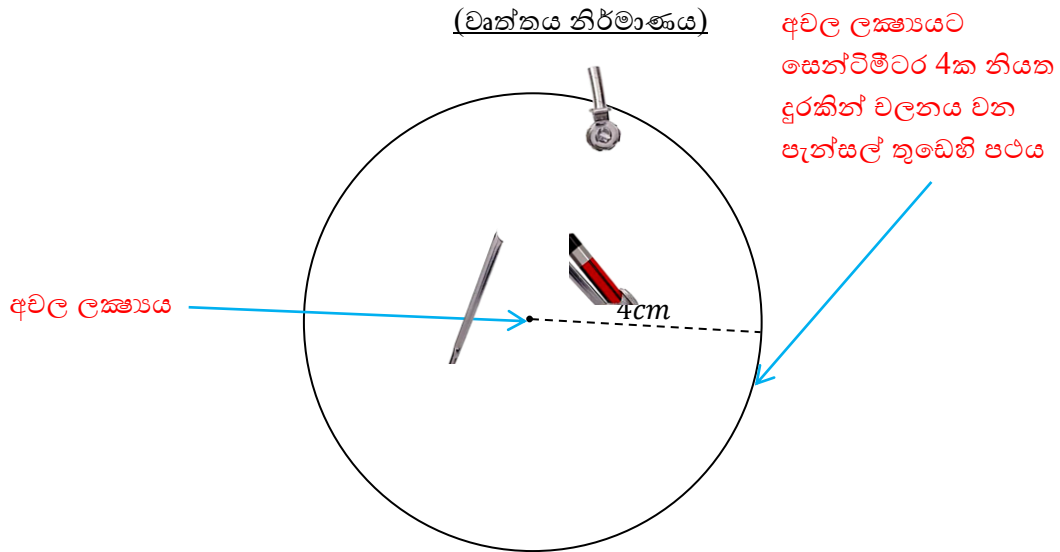
- 2.1. පාද තුනෙහි දිග දී ඇති විට
- 2.2. පාද දෙකක දිග හා අන්තර්ගත කෝණයේ අගය දී ඇති විට
- 2.3. කෝණ දෙකක අගය හා පාදයක දිග දුන් විට

3. සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ අතර ඇති සම්බන්ධතා භාවිත කරමින් සමාන්තර රේඛා ඇතුළත් සරල රේඛීය තලරූප නිර්මාණය කරයි.

- 3.1. අනුරූප කෝණ ඇසුරින්
- 3.2. ඒකාන්තර කෝණ භාවිතයෙන් සමාන්තර රේඛා නිර්මාණය
- 3.3. රොම්භසය භාවිතයෙන් සමාන්තර රේඛා නිර්මාණය

1. මූලික පථ හතර ආශ්‍රිත නිර්මාණ. (නිර්මාණ සඳහා මූලික පැන්සල් ඉරි පුහුණුව)

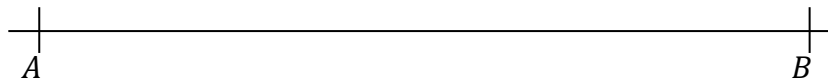
1.1. අවල ලක්ෂ්‍යයකට නියත දුරින් වලනය වන ලක්ෂ්‍යයක ගමන් මග නිර්මාණය කිරීම.



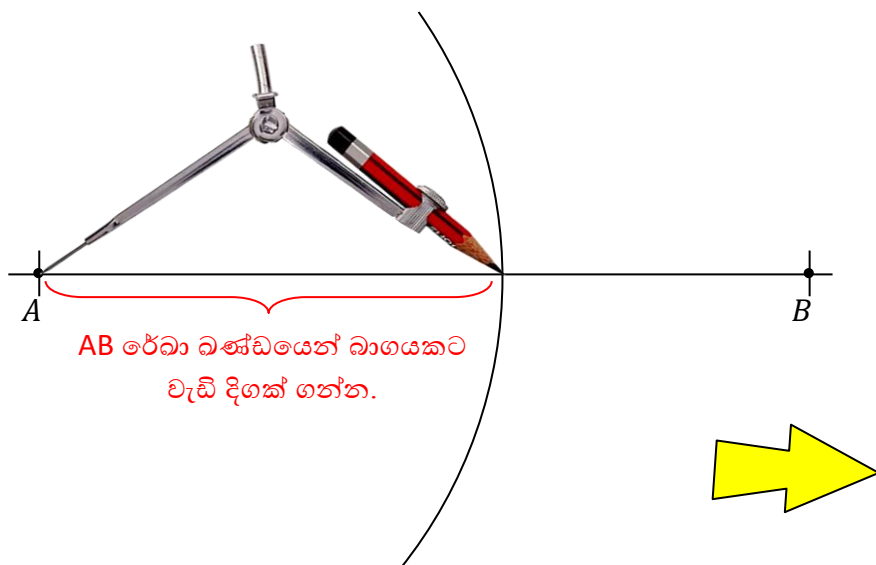
1.2. අවල ලක්ෂ්‍ය දෙකකට සමදුරින් වලනය වන ලක්ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කිරීම.

(ලම්භ සමච්ඡේදක නිර්මාණය කිරීම)

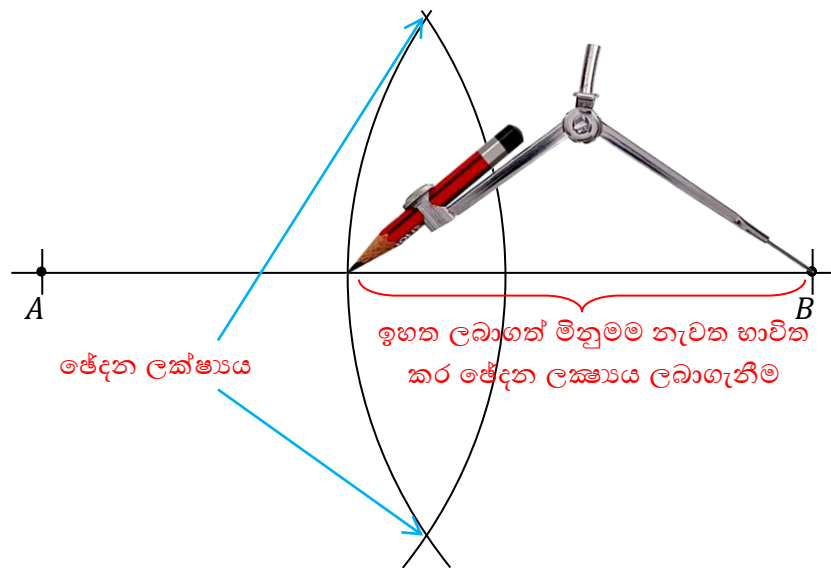
I පියවර: දී ඇති දිගින් යුත් සරල රේඛා ඛණ්ඩය නිර්මාණය කරගන්න.



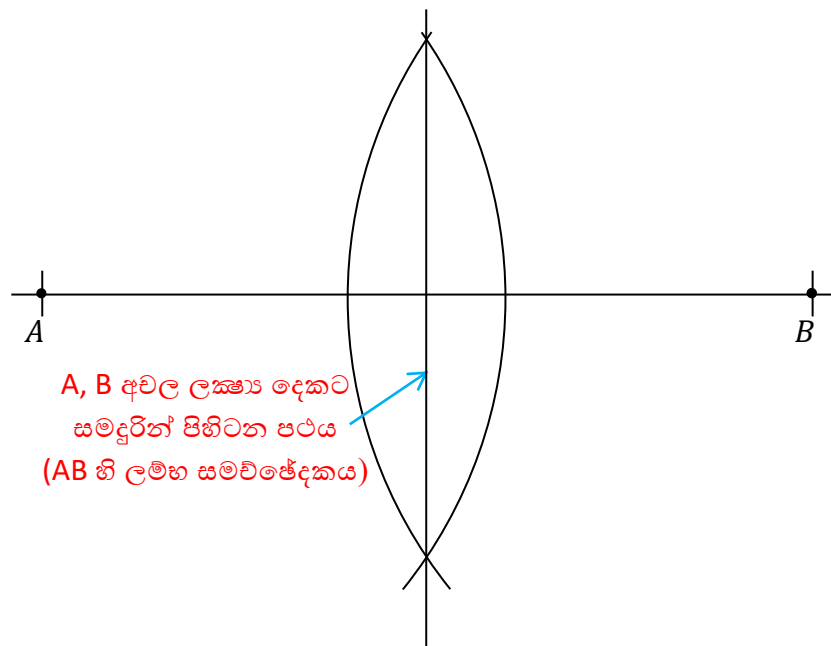
II පියවර: දී ඇති නිර්මාණ පියවර භාවිත කරමින් රේඛා ඛණ්ඩයේ ලම්භ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරගන්න.



### III පියවර:

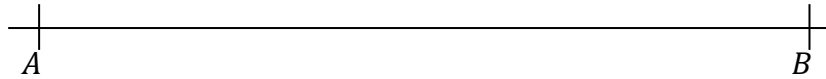


### VI පියවර:



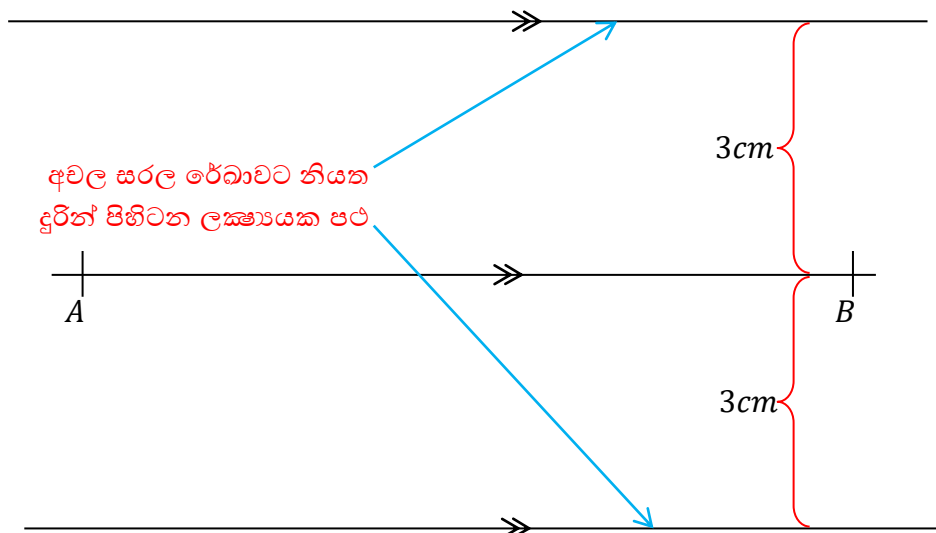
1.3. සරල රේඛාවකට නියත දුරින් වලනය වන ලක්ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කිරීම.

I පියවර: දී ඇති දිගින් යුත් සරල රේඛා ඛණ්ඩය නිර්මාණය කරගන්න.



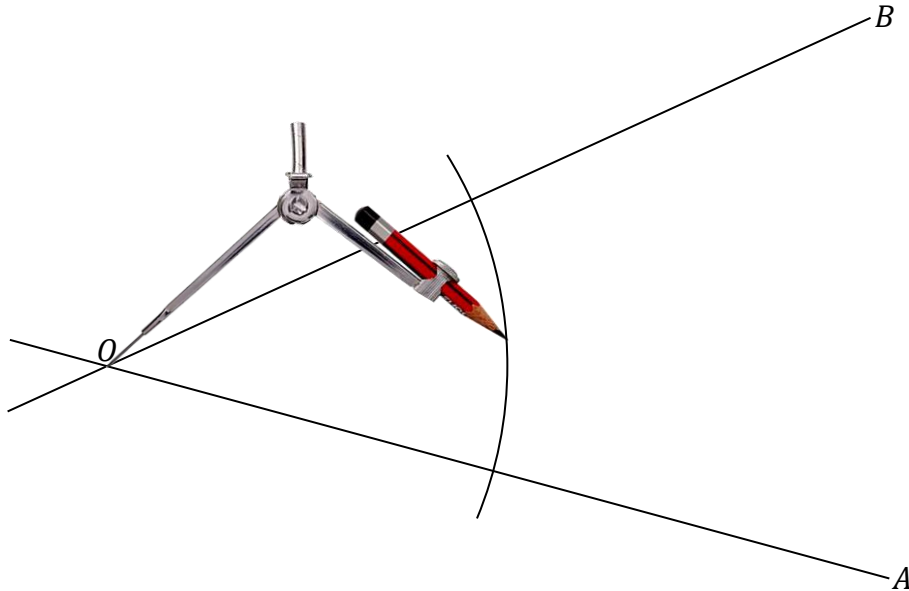
II පියවර: දී ඇති සරල රේඛාවට සමදුරින් යුත් පථ එකක් නොව දෙකක් ඇත. එම පථ දෙක දී ඇති සරල රේඛාවට දෙපසින් සමාන්තරව නිර්මාණය කරගන්න.

(සමාන්තර රේඛා නිර්මාණය කරන පියවර පසුව දක්වා ඇති අතර නිර්මාණය අවසානයේ පහත පරිදි වේ.)

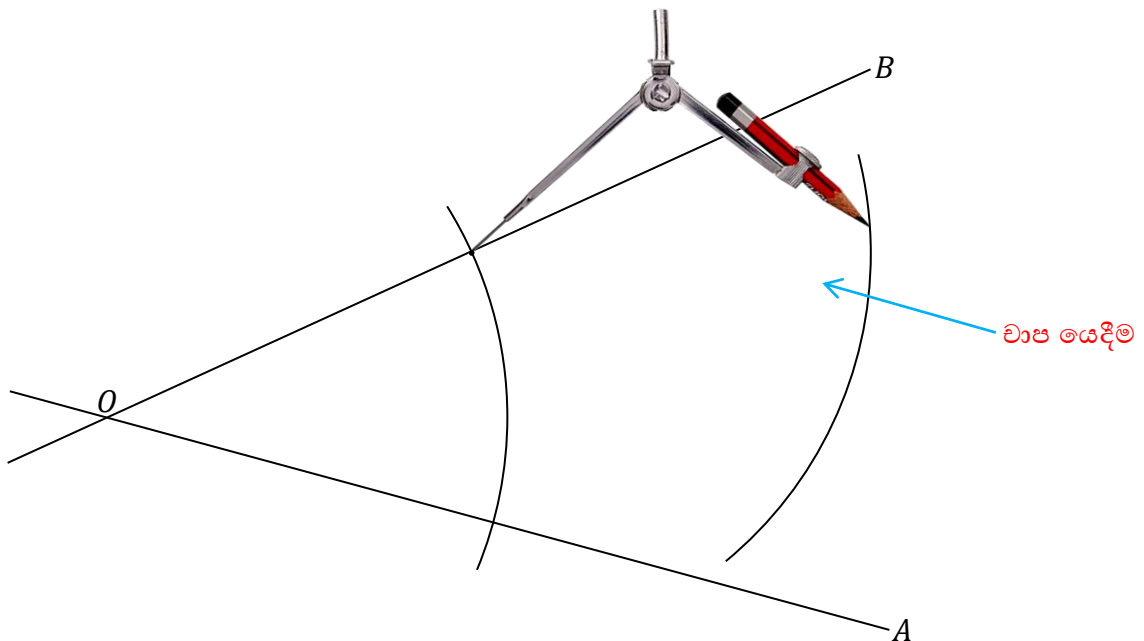


1.4. ඡේදනය වන සරල රේඛා දෙකකට සමදූරින් වලනය වන ලක්ෂ්‍යයක පථය

I පියවර: දී ඇති රේඛා දෙක ම ඡේදනය වන පරිදි කේන්ද්‍රය  $O$  වන වාපයක් නිර්මාණය කරගන්න.



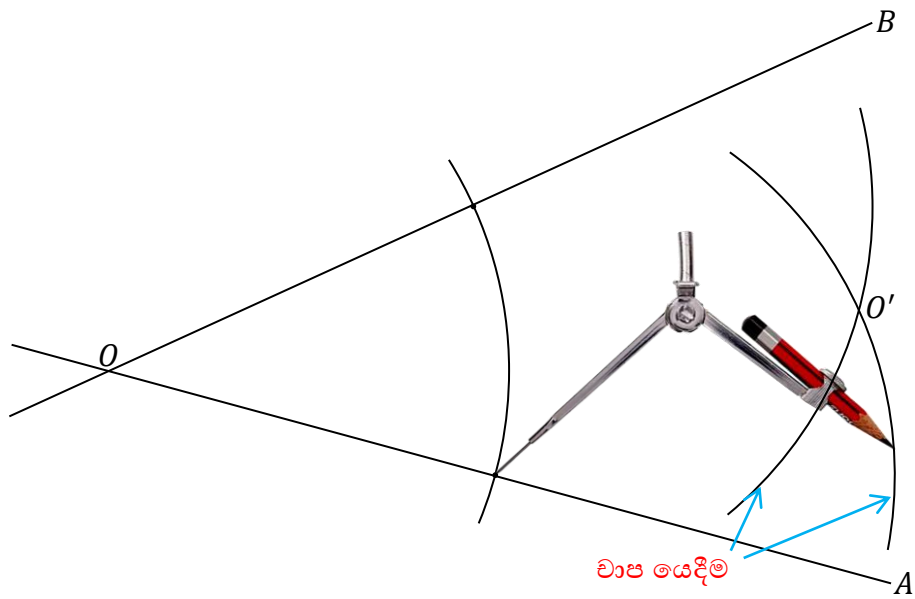
II පියවර: දී ඇති රේඛා දෙකටම සමදූරින් පිහිටන ලක්ෂ්‍යය ලබාගන්න.



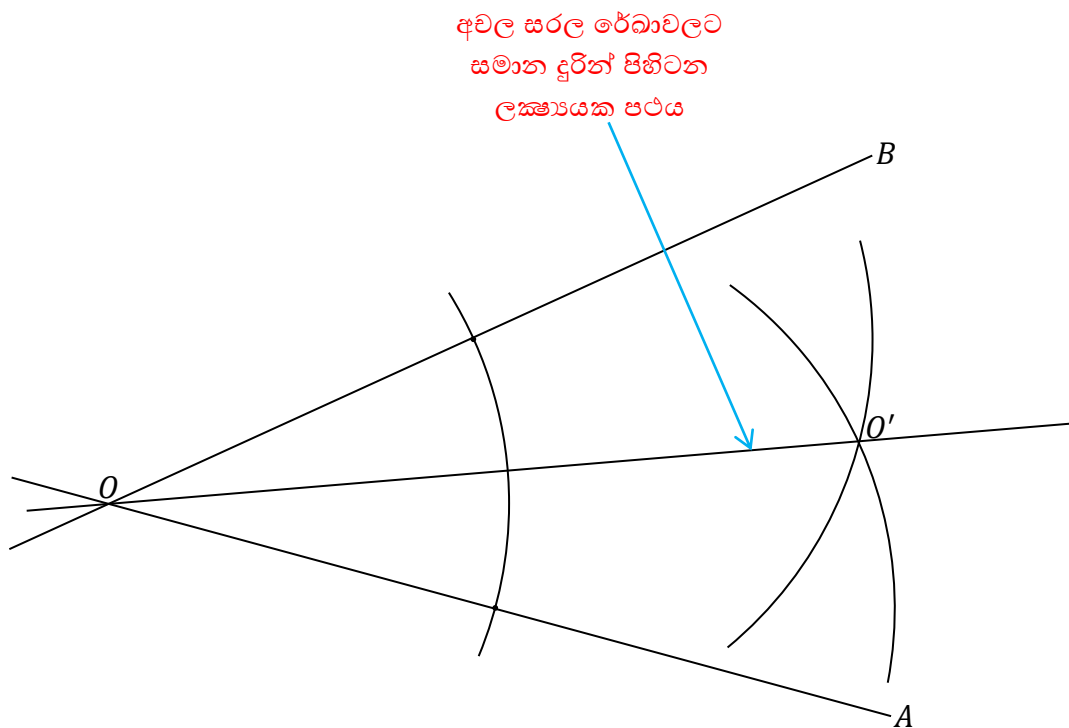
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාවේ මග පෙන්වීම මත දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන  
දෙපාර්තමේන්තුවේ ගණිත අංශයෙන් සම්පාදිතයි.

සැකසුම : කේ.එස්.එන්. පෙරේරා (ස. අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, තංගල්ල)

### III පියවර:

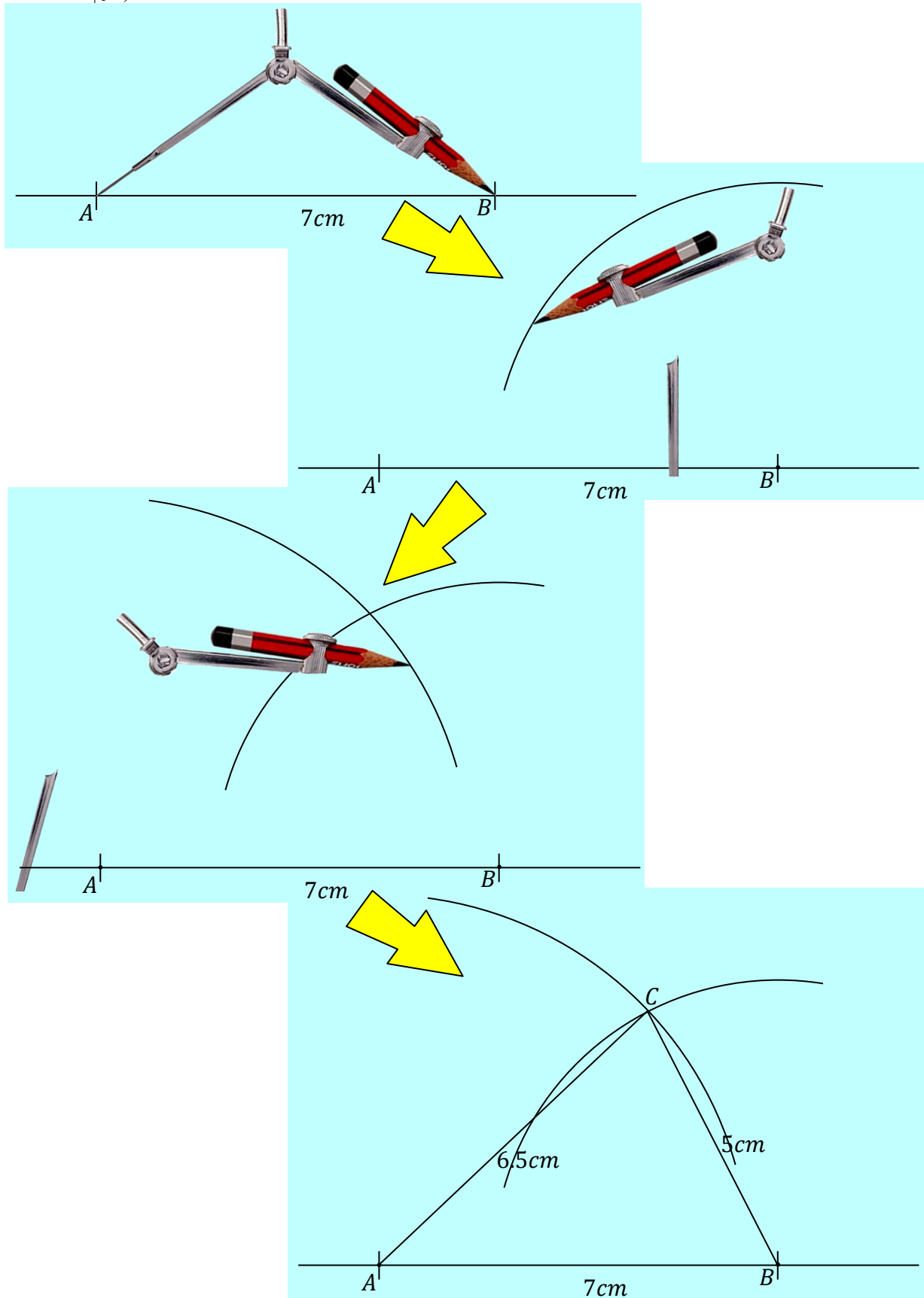


### IV පියවර:



2. දෙන ලද දත්ත භාවිතයෙන් ත්‍රිකෝණ නිර්මාණය කිරීම.

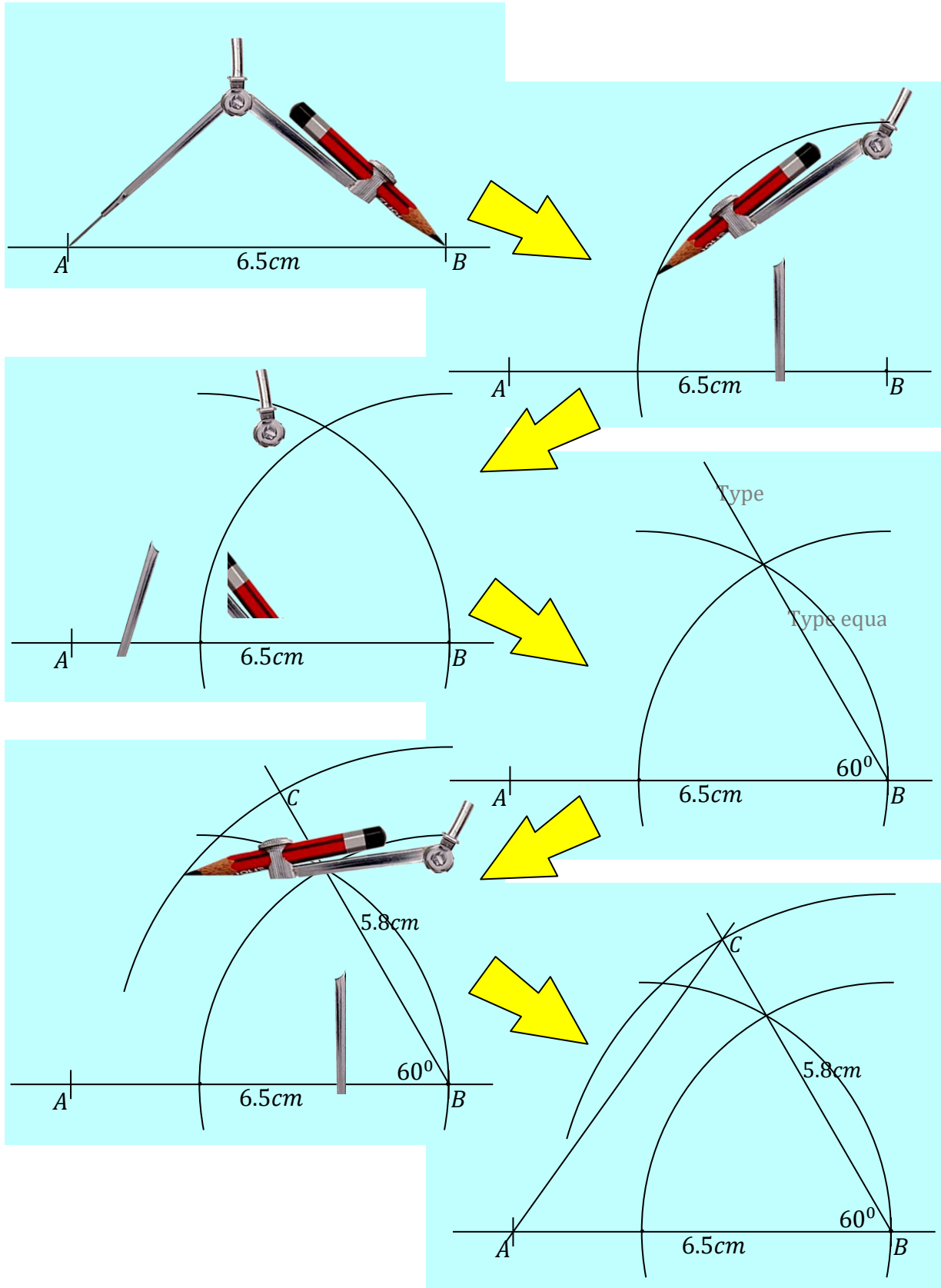
2.1.  $AB = 7\text{cm}$ ,  $BC = 5\text{cm}$ ,  $AC = 6.5\text{cm}$  වන  $ABC$  ත්‍රිකෝණය (පාද තුනේම මිනුම් දී ඇති) නිර්මාණය කරන්න.



අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාවේ මග පෙන්වීම මත දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුවේ ගණිත අංශයෙන් සම්පාදිතයි.

සැකසුම : කේ.එස්.එන්. පෙරේරා (ස. අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, තංගල්ල)

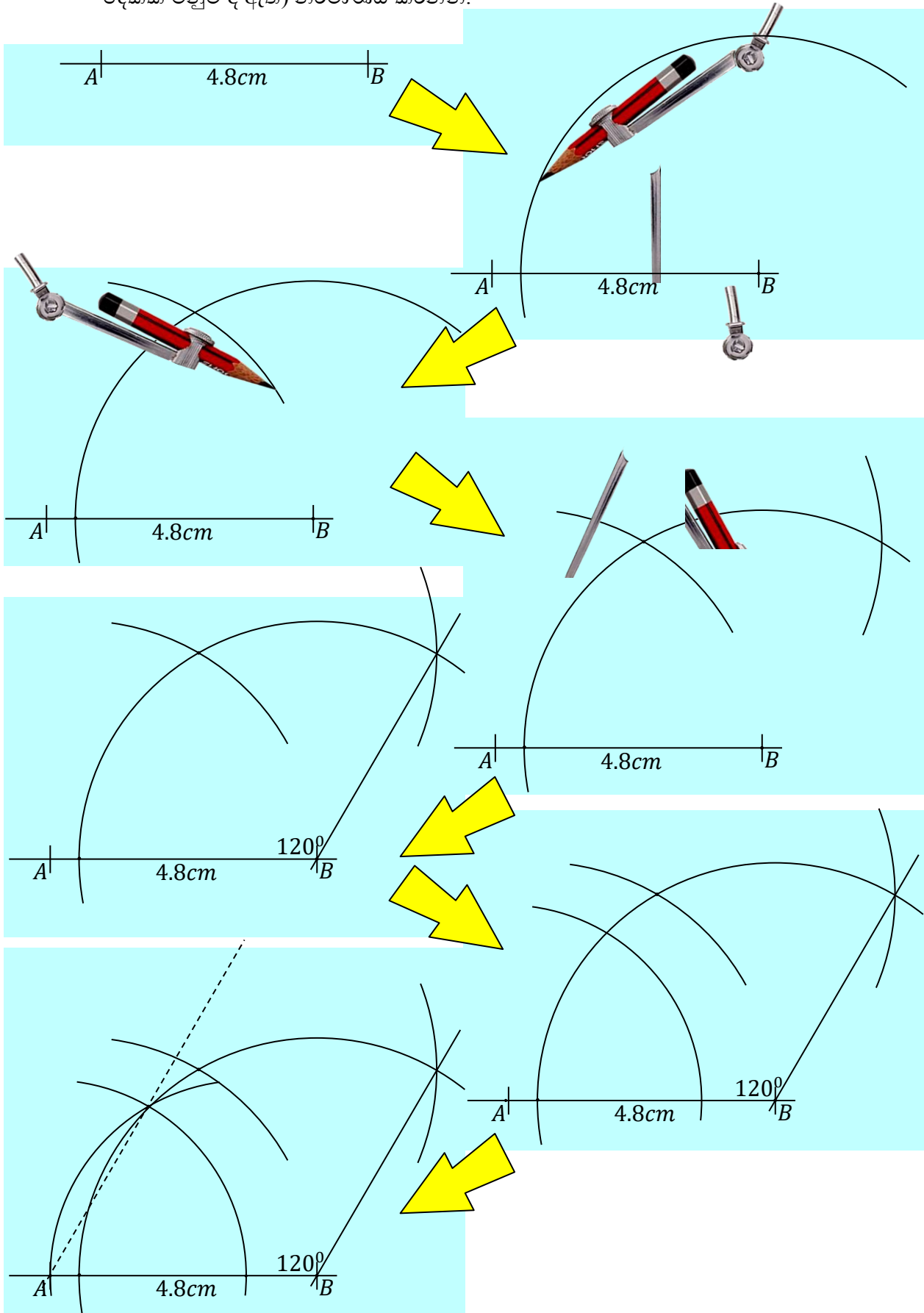
2.2.  $AB = 6.5\text{cm}$ ,  $\angle ABC = 60^\circ$ ,  $BC = 5.8\text{cm}$  වන  $ABC$  ත්‍රිකෝණය (පාද දෙකක හා කෝණයක මිනුම් දී ඇති) නිර්මාණය කරන්න.



අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාවේ මග පෙන්වීම මත දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුවේ ගණිත අංශයෙන් සම්පාදිතයි.

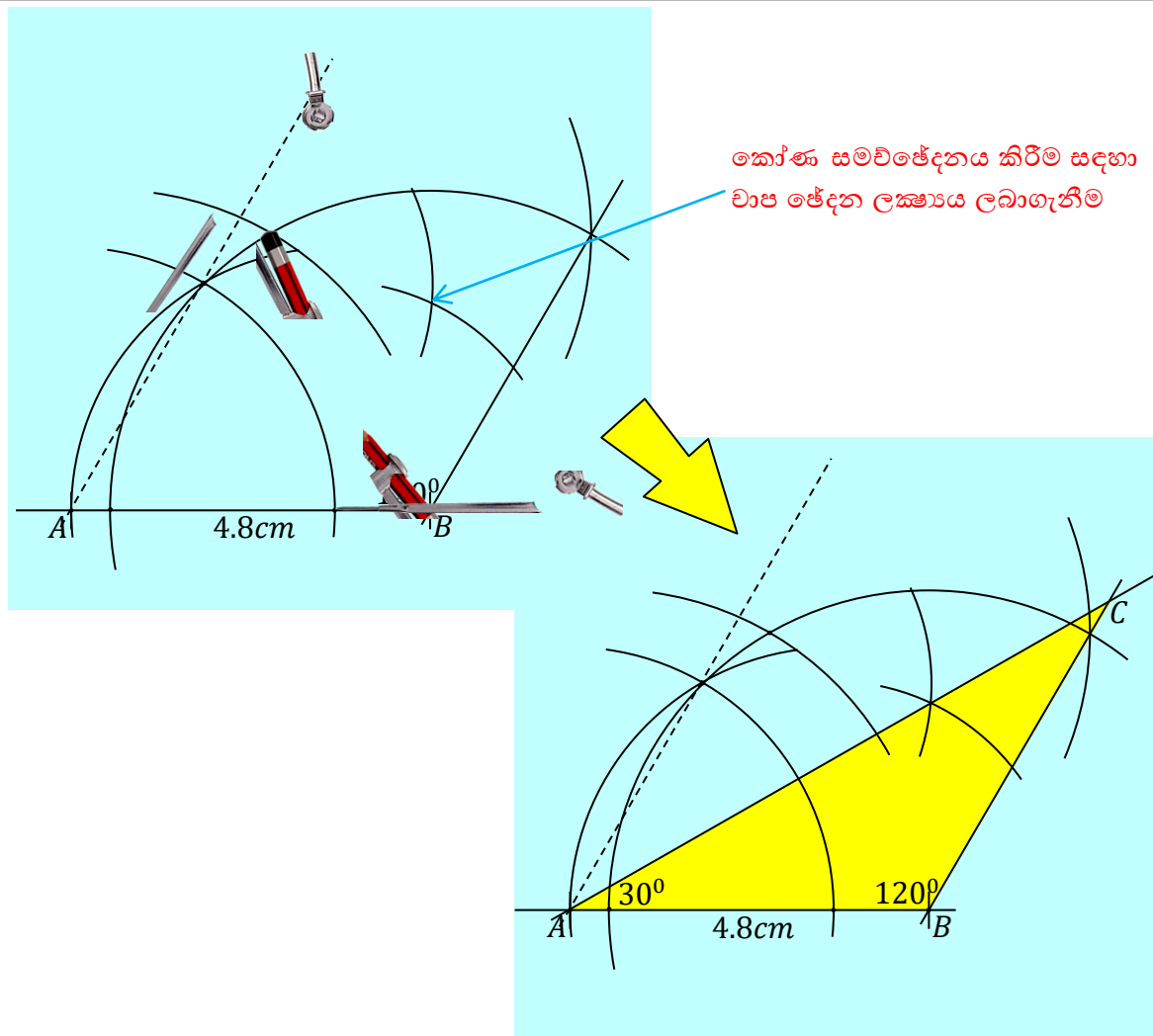
සැකසුම : කේ.එස්.එන්. පෙරේරා (ස. අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, තංගල්ල)

2.3.  $AB = 4.8\text{cm}$ ,  $\hat{ABC} = 120^\circ$ ,  $\hat{BAC} = 30^\circ$  වන  $ABC$  ත්‍රිකෝණය (පාදයක හා කෝණ දෙකක මිනුම් දී ඇති) නිර්මාණය කරන්න.



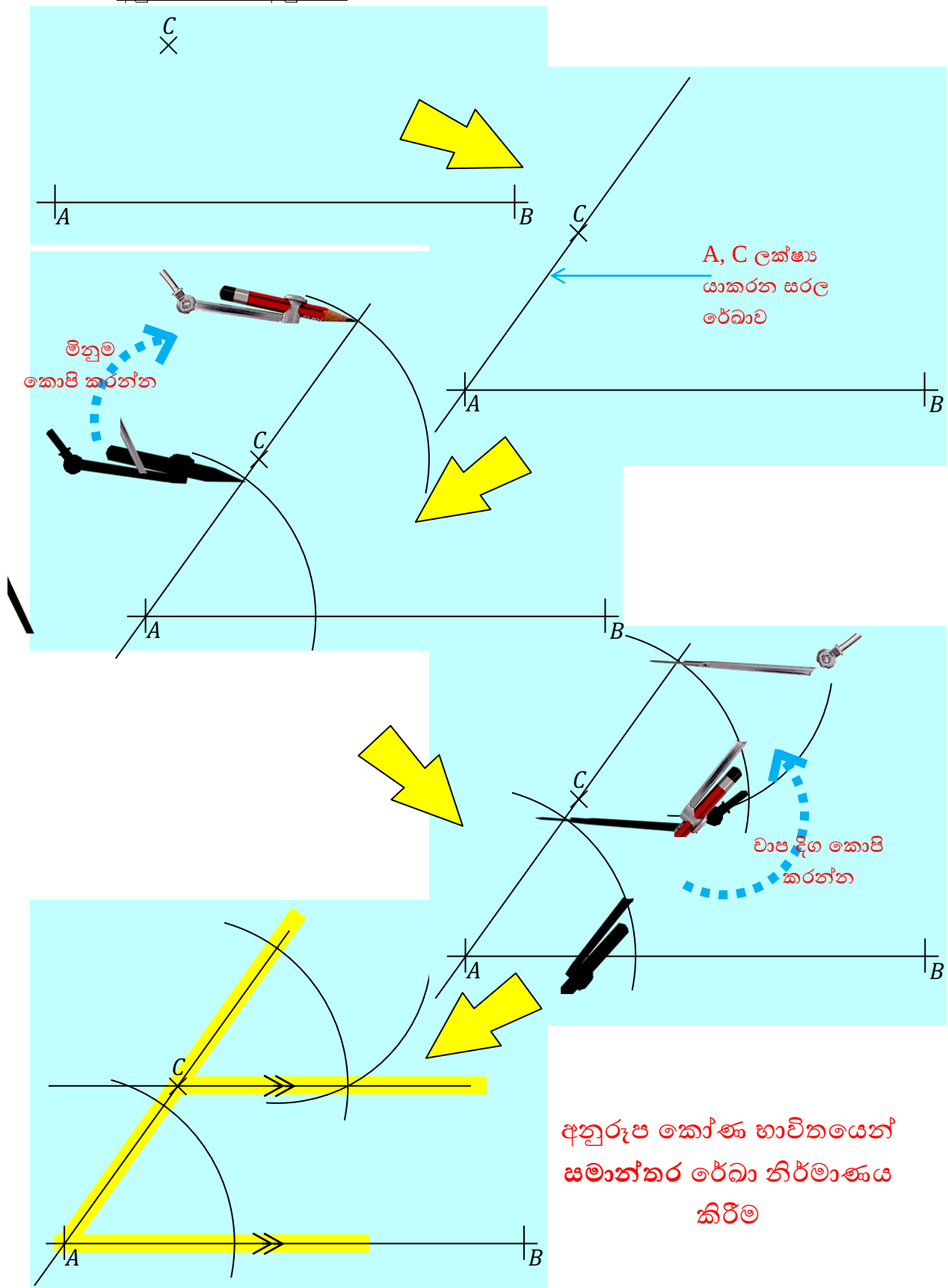
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාවේ මග පෙන්වීම මත දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුවේ ගණිත අංශයෙන් සම්පාදිතයි.

සැකසුම : කේ.එස්.එන්. පෙරේරා (ස. අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, තංගල්ල)



3. සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ අතර ඇති සම්බන්ධතා භාවිත කරමින් සමාන්තර රේඛා ඇතුළත් සරල රේඛීය තලරූප නිර්මාණය කරයි.

### 3.1. අනුරූප කෝණ ඇසුරෙන්

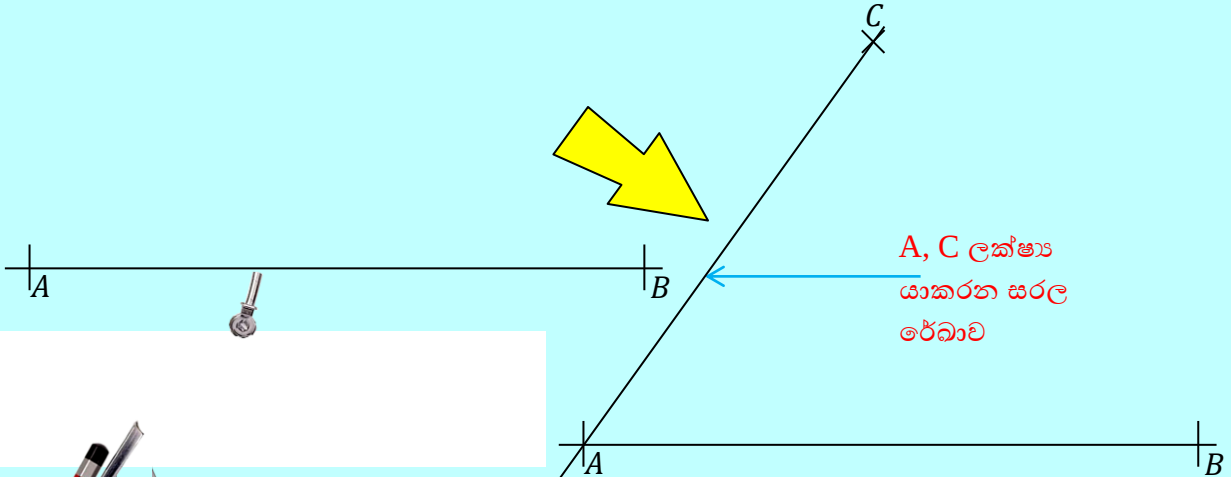


අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාවේ මග පෙන්වීම මත දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුවේ ගණිත අංශයෙන් සම්පාදිතයි.

සැකසුම : කේ.එස්.එන්. පෙරේරා (ස. අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, තංගල්ල)

### 3.2. ඒකාන්තර කෝණ භාවිතයෙන් සමාන්තර රේඛා නිර්මාණය

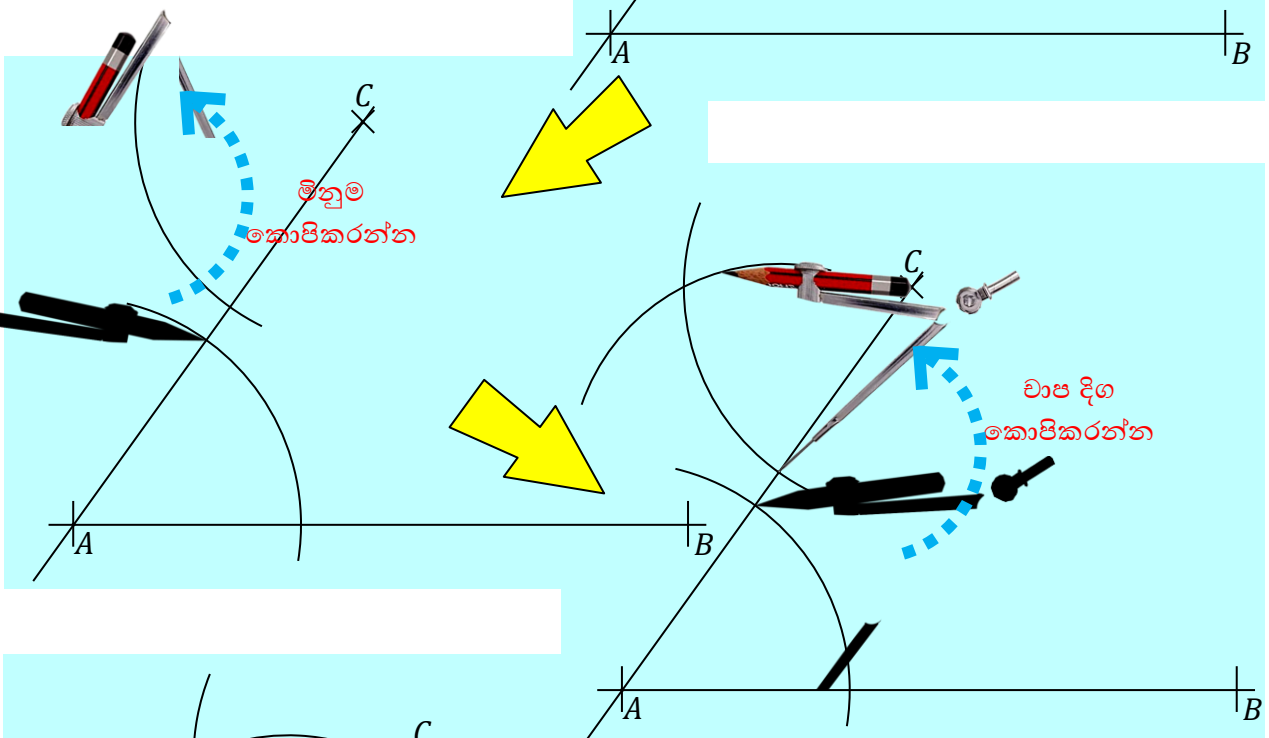
C



A, C ලක්ෂ්‍ය  
යා කරන සරල  
රේඛාව

මිනුම  
කොපිකරන්න

වාප දිග  
කොපිකරන්න

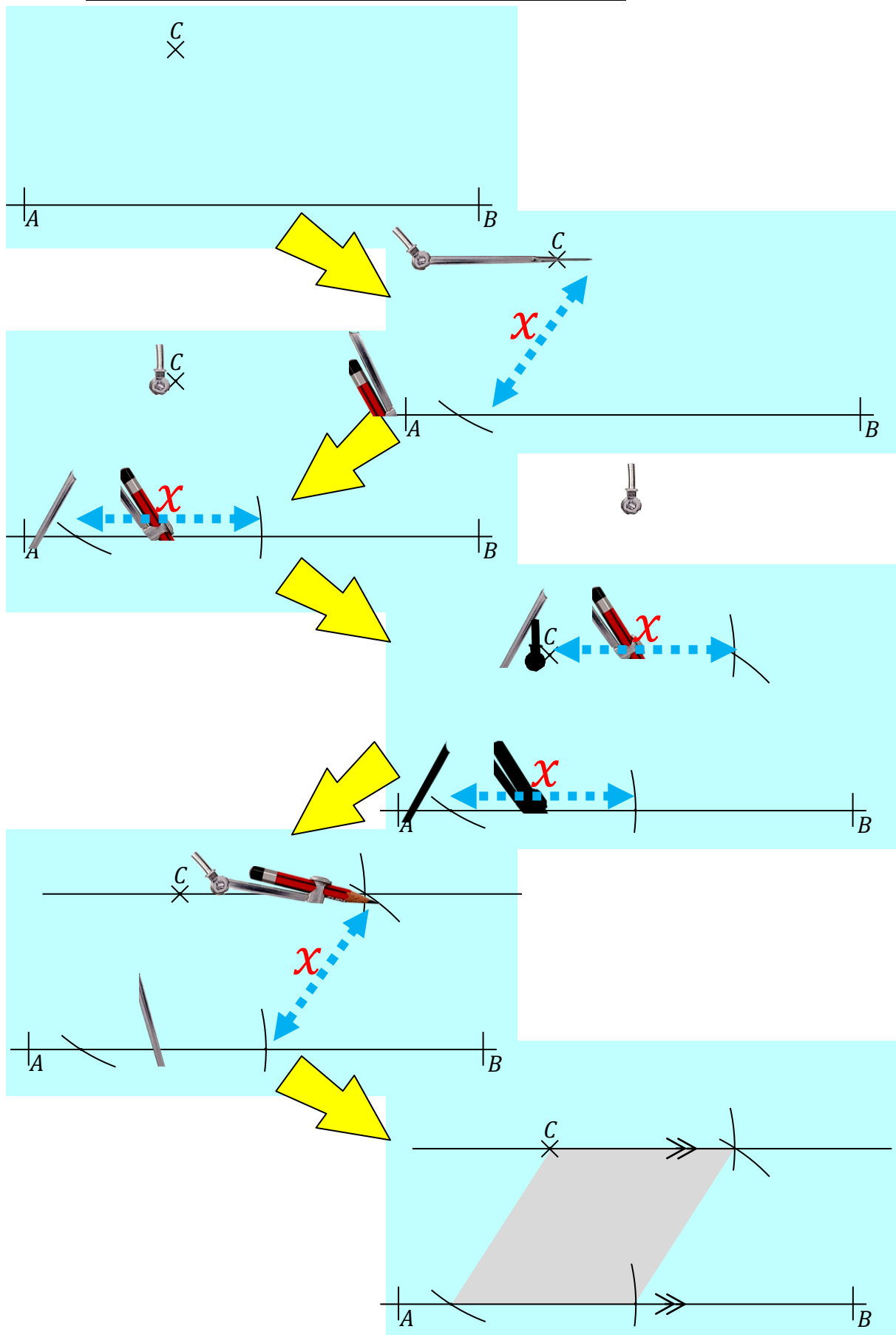


ඒකාන්තර කෝණ  
භාවිතයෙන් සමාන්තර  
රේඛා නිර්මාණය කිරීම

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාවේ මග පෙන්වීම මත දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන  
දෙපාර්තමේන්තුවේ ගණිත අංශයෙන් සම්පාදිතයි.

සැකසුම : කේ.එස්.එන්. පෙරේරා (ස. අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, තංගල්ල)

### 3.3. රොම්බසය භාවිතයෙන් සමාන්තර රේඛා නිර්මාණය



අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාවේ මග පෙන්වීම මත දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන  
 දෙපාර්තමේන්තුවේ ගණිත අංශයෙන් සම්පාදිතයි.

සැකසුම : කේ.එස්.එන්. පෙරේරා (ස. අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, තංගල්ල)

# ගැටළු

1).  $AB = BC = CA = 6.5\text{cm}$  වන  $ABC$  සමපාද ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(i).  $AC$  ට සමාන්තරව  $B$  ලක්ෂ්‍යය හරහා සරල රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.

(ii).  $BO = 4\text{cm}$  වන පරිදි  $ABOC$  චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

(iii).  $CO$  දිග මැන ලියන්න.

2).  $AB = 7\text{cm}, BC = 6\text{cm}, AC = 6\text{cm}$  වන  $ABC$  සමද්විපාද ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(i).  $AB$  පාදය ලම්භ සමච්ඡේදනය කරන්න.

(ii).  $AC$  පාදය ලම්භ සමච්ඡේදනය කරන්න.

(iii). ලම්භ සමච්ඡේදක දෙක හමුවන ලක්ෂ්‍යය  $O$  ලෙස නම්කරන්න.

(iv). එම ත්‍රිකෝණයේ ශීර්ෂ තුනම හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.

(v). වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.

3).  $AB = 6.5\text{cm}, BC = 4\text{cm}, AC = 5.5\text{cm}$  වන  $ABC$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(i).  $B\hat{A}C$  මැන ලියන්න.

(ii).  $A$  හිදී  $AB$  රේඛාවට ලම්භකයක් නිර්මාණය කරන්න.

(iii).  $A$  හිදී  $AB$  රේඛාවට ඇදී ලම්භයට දික්කළ  $BC$  රේඛාව  $D$  හිදී හමුවන පරිදි  $ABD$  ත්‍රිකෝණය සම්පූර්ණ කරන්න.

4).  $AB = 4.5\text{cm}, BC = 6\text{cm}, AC = 8.5\text{cm}$  වන  $ABC$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(i).  $AB$  ට සමාන්තරව  $C$  හරහා සරල රේඛාවක් අඳින්න.

(ii).  $B\hat{A}C$  කෝණයේ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න. කෝණ සමච්ඡේදකය  $BC$  පාදය හමුවන ලක්ෂ්‍යය  $O$  ලෙස නම් කරන්න.

(iii).  $E$  ලක්ෂ්‍යය,  $C$  හරහා යන සමාන්තර සරල රේඛාව මත පිහිටන පරිදිදී,  $D$  ලක්ෂ්‍යය  $B\hat{A}C$  කෝණයේ සමච්ඡේදකය මත පිහිටන පරිදිදී,  $OD = OE = 5\text{cm}$  වන පරිදි  $ABDEC$  පංචාස්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න.

5).  $AB = 5.5\text{cm}, BC = 6.8\text{cm}, A\hat{B}C = 60^\circ$  වන  $ABC$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

(i).  $A\hat{B}O = 120^\circ$  හා  $CO = 7\text{cm}$  වන පරිදි  $ABOC$  චතුරස්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න.

(ii).  $C$  සිට  $AB$  ට ලම්භයක් අඳින්න. ලම්භයේ අඩිය  $D$  ලෙස නම් කරන්න.

(iii).  $CD$  අරය ලෙස ඇති වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාවේ මග පෙන්වීම මත දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන

දෙපාර්තමේන්තුවේ ගණිත අංශයෙන් සම්පාදිතයි.

සැකසුම : කේ.එස්.එන්. පෙරේරා (ස. අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, තංගල්ල)

6).  $AB = 6.2\text{cm}, BC = 5\text{cm}, \angle ABC = 90^\circ$  වන  $ABC$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

- (i).  $AC$  පාදයේ ලම්භ සමච්ඡේදකය නිර්මාණය කර, එය  $AC$  හමුවන ලක්ෂ්‍යය  $D$  ලෙස ද,  $AB$  රේඛාව හමුවන ලක්ෂ්‍යය  $E$  ලෙසද නම් කරන්න.
- (ii).  $DE$  රේඛාවට සමාන්තරව  $C$  හරහා සරල රේඛාවක් නිර්මාණය කර, එම සමාන්තර රේඛාව දික්කළ  $AB$  රේඛාව  $F$  හි දී හමුවන සේ ඇඳීම.
- (iii).  $AC$  රේඛාවේ දිග කොපමණ ද?

7).  $AB = 7\text{cm}, BC = 5.8\text{cm}, \angle ABC = 120^\circ$  වන  $ABC$  මහාකෝණික ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

- (i).  $CB$  රේඛාව දික්කිරීමෙන් සෑදෙන භාහිර සුළු කෝණය සමච්ඡේදනය කරන්න.
- (ii).  $\angle ACB$  හි සමච්ඡේදකයක්, ඉහත ඇඳි භාහිර කෝණ සමච්ඡේදකයක් ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය  $O$  යැයි නම් කරන්න.
- (iii).  $OA$  අරය ලෙස ඇති වෘත්තය ඇඳ එහි අරය මැන ලියන්න.

8).  $LM = 6.5\text{cm}, \angle LMN = 45^\circ, \angle NLM = 60^\circ$  වන  $LMN$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

- (i).  $LMNO$  සමාන්තරාස්‍රය සම්පූර්ණ කරන්න.
- (ii). දික්කරන ලද  $ON$  රේඛාවට  $M$  හිදී අඳිනු ලබන ලම්භය හමුවන ලක්ෂ්‍යය  $P$  ලෙස නම් කරන්න.  $PM$  දිග මැන ලියන්න.
- (iii). මැනගත්  $PM$  දිග භාවිතා කර  $LMNO$  සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.

9).  $AB = 6.5\text{cm}, \angle ABC = 90^\circ, BC = 6.5\text{cm}$  වන  $ABC$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

- (i). එම ත්‍රිකෝණයට වඩාත් ම සුදුසු නම කුමක් ද?
- (ii).  $B$  සිට  $AC$  ට ලම්භයක් අඳින්න. ලම්භයේ අඩිය  $D$  ලෙස නම් කරන්න.
- (iii).  $AD$  අරය ලෙස ගෙන වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න. අරය මැන ලියන්න.

10).  $LM = 7.4\text{cm}, \angle LMN = 75^\circ, \angle NLM = 30^\circ$  වන  $LMN$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

- (i).  $LN$  දිග මැන ලියන්න.
- (ii).  $MN = NO$  වන පරිදි, දික්කළ  $MN$  මත  $O$  ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න.
- (iii).  $OL$  අඳින්න. දිග මැන ලියන්න.
- (iv).  $L$  සිට  $MN$  රේඛාවට ලම්භකයක් නිර්මාණය කරන්න. ලම්භයේ අඩිය  $P$  ලෙස නම් කරන්න.

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාවේ මග පෙන්වීම මත දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුවේ ගණිත අංශයෙන් සම්පාදිතයි.

සැකසුම : කේ.එස්.එන්. පෙරේරා (ස. අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, තංගල්ල)

(v).  $LP = x$  නම්  $LMNA\Delta$  හි වර්ගඵලය හා  $LNO\Delta$  හි වර්ගඵලය සමාන වීමට හේතු පැහැදිලි කරන්න.

11).  $BC = 6.2cm$ ,  $\hat{ABC} = 60^\circ$ ,  $AB = 5.8cm$  වන  $ABC$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

- (i).  $A$  ට හා  $C$  ට සමදුරින් වලනය වන ලක්ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කරන්න.
- (ii).  $B$  ට හා  $A$  ට සමදුරින් වලනය වන ලක්ෂ්‍යයක පථය නිර්මාණය කරන්න.
- (iii). ත්‍රිකෝණයේ ශීර්ෂ තුනම හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- (iv). වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.

12).  $AB = 5.5cm$ ,  $BD = 8.5cm$ ,  $\hat{ABD} = 60^\circ$ ,  $\hat{BCD} = 90^\circ$ ,  $BC = CD$  වන සේ  $ABCD$  චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

- (i).  $AD$  පාදය හා  $\hat{ADC}$  මැන අගයන් ලියන්න.
- (ii). කේන්ද්‍රය  $AD$  පාදය මත පිහිටන්නා වූ ද,  $A$  හා  $D$  ලක්ෂ්‍ය දෙක හරහා ගමන් ගන්නා වූද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- (iii). එහි කේන්ද්‍රය  $O$  ලෙස නම් කර අරය මැන ලියන්න.

13).  $AB$  ආධාරකය  $6.8cm$  ද,  $\hat{CAB} = 60^\circ$  ද, උච්චය  $4.5cm$  වන  $ABC$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

- (i). ත්‍රිකෝණයේ ශීර්ෂ තුනම හරහා යන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- (ii). කේන්ද්‍රය ලෙස නම් කර, වෘත්තයේ අරය මැන ලියන්න.

14).  $PQ = 4cm$ ,  $PS = 5cm$ ,  $\hat{SPQ} = 90^\circ$ ,  $QR = 6cm$ ,  $SR = 7cm$  වන  $PQRS$  චතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.

- (i).  $R$  ලක්ෂ්‍යය හරහා  $SQ$  ට සමාන්තර රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.
- (ii). එම සමාන්තර රේඛාව  $T$  හිදී හමුවන සේ  $PQ$  රේඛාව දික්කරන්න.
- (iii).  $ST$  යාකරන්න. දිග මැන ලියන්න.

15). අරය  $5cm$  වූ වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න. කේන්ද්‍රය  $O$  ලෙස නම් කරන්න.

- (i). එම වෘත්තය මත ශීර්ෂ පිහිටන  $ABCD$  සමචතුරස්‍රය නිර්මාණය කරන්න.
- (ii).  $AB$  රේඛාවේ දිග ආසන්න මිලිමීටරයට මැන ලියන්න.
- (iii). පයිතගරස් සම්බන්ධය භාවිතයෙන් හා ඉහත මැනගත්  $AB$  රේඛාවේ දිග ඇසුරෙන්  $\sqrt{50}$  හි අගය ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට සොයන්න.

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාවේ මග පෙන්වීම මත දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුවේ ගණිත අංශයෙන් සම්පාදිතයි.

සැකසුම : කේ.එස්.එන්. පෙරේරා (ස. අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, තංගල්ල)

16).  $AB = 5.5\text{cm}$ ,  $\hat{DAB} = 60^\circ$ ,  $AD = 3.9\text{cm}$ ,  $DC = 8\text{cm}$  සහ  $AB \parallel DC$  වන  $ABCD$  ත්‍රිපිසියම නිර්මාණය කරන්න.

- (i).  $B$  හා  $C$  ශීර්ෂ වලට සමදුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයන්ගේ පථය නිර්මාණය කරන්න.
- (ii). ඉහත පථය  $DC$  රේඛාව හමුවන ලක්ෂ්‍යය  $O$  ලෙස නම් කරන්න.
- (iii).  $OC$  දිග මැන ලියන්න.

17).  $AB = 7.5\text{cm}$ ,  $\hat{BAC} = 105^\circ$ ,  $AC = 6\text{cm}$  වන  $ABC$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

- (i).  $C$  සිට දික්කළ  $BA$  පාදයට ලම්භකයක් නිර්මාණය කරන්න.
- (ii). අදින ලද ලම්භයේ අඩිය  $D$  ලෙස නම් කරන්න.
- (iii).  $CD$  හි දිග මැන ලියන්න.
- (iv).  $ABC$  ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

18).  $AB = 6\text{cm}$ ,  $\hat{ABC} = 120^\circ$ ,  $BC = 6\text{cm}$  වන  $ABC$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

- (i).  $A$  හා  $C$  ලක්ෂ්‍යවලට සමදුරින් වලින වන ලක්ෂ්‍යයක පථය ඇඳ එය  $AB$  රේඛාව ඡේදනය වන තෙක් දික් කරන්න.
- (ii). ඉහත සඳහන් පථය  $AB$  රේඛාව ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යය  $B$  ලක්ෂ්‍යයම වීමට හේතු දෙන්න.
- (iii). ඉහත සඳහන් පථය හැඳින්විය හැකි නම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- (iv).  $AB$  ට සමාන්තරව  $C$  හරහා සරල රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න. එය ඉහත සඳහන් පථය ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යය  $D$  ලෙස නම් කරන්න.
- (v).  $AC$  හා  $DB$  රේඛා ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය  $X$  ලෙස නම් කරන්න.
- (vi).  $DX$  දුර මැන ලියා දක්වා,  $X$  කේන්ද්‍රය වූද,  $DX$  අරය වූද වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- (vii). ඉහත ඇඳි වෘත්තය  $AC$  ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යය  $P$  හා  $Q$  ලෙස නම් කර,  $QX$  දිග මැන ලියා,  $DXQ$  ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය  $4.5\text{cm}^2$  බව පෙන්වන්න.

19).  $PQ = 7.2\text{cm}$ ,  $\hat{PQR} = 60^\circ$ ,  $PQ \perp PS$ ,  $PS = 5.3\text{cm}$  හා  $PQ \parallel SR$  වන  $PQRS$  ත්‍රිපිසියම නිර්මාණය කරන්න.

- (i).  $QR$  විෂ්කම්භය වන වෘත්තය නිර්මාණය කරන්න.
- (ii). වෘත්තය  $PQ$  පාදය ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යය  $T$  ලෙස නම් කරන්න.
- (iii).  $RTQ$  හි අගය ලියන්න.

20).  $AB = 5.0\text{cm}$ ,  $\hat{ABC} = 90^\circ$  හා  $AC = 6.5\text{cm}$  වන  $ABC$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

- (i).  $B$  හරහා  $AC$  ට සමාන්තර සරල රේඛාවක් නිර්මාණය කරන්න.
- (ii). එම සමාන්තර රේඛාව  $D$  හිදී හමුවන පරිදි,  $\hat{ACB}$  හි සමවෘත්තීය නිර්මාණය කරන්න.
- (iii).  $AB = BD$  වීමට හේතු පැහැදිලි කරන්න.

21).  $AC$  හා  $BD$  විකර්ණ වල දිග පිළිවෙළින්  $10\text{cm}$  හා  $8\text{cm}$  වන රොම්බසය නිර්මාණය කරන්න.

විකර්ණ ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය  $O$  ලෙස නම් කරන්න.

- (i). රොම්බසයේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.
- (ii).  $\hat{OBC}$  කෝණය මැන ලියන්න.
- (iii). ඕනෑම රොම්බසයක ශීර්ෂ හතරම වෘත්තයක පරිධිය මත පිහිටිය හැකි ද? හේතු පැහැදිලි කරන්න.

22).  $AB = 6\text{cm}$ ,  $\hat{BAC} = 60^\circ$ ,  $AC = 6\text{cm}$  වන  $ABC$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

- (i).  $\hat{BAC} = \hat{CAx}$  වන පරිදිද,  $AB = AX$  වන පරිදිද,  $AX$  සරල රේඛාව නිර්මාණය කර  $BX$  යාකරන්න.

(  $B, X$  ලක්ෂ්‍ය  $AC$  ගෙන් දෙපස පිහිටයි.)

- (ii).  $AC$  සහ  $BX$  සරල රේඛා ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය  $O$  ලෙස නම් කරන්න.

- (iii).  $ABCX$  රොම්බසයක් වන බව සාධනය කරන්න.

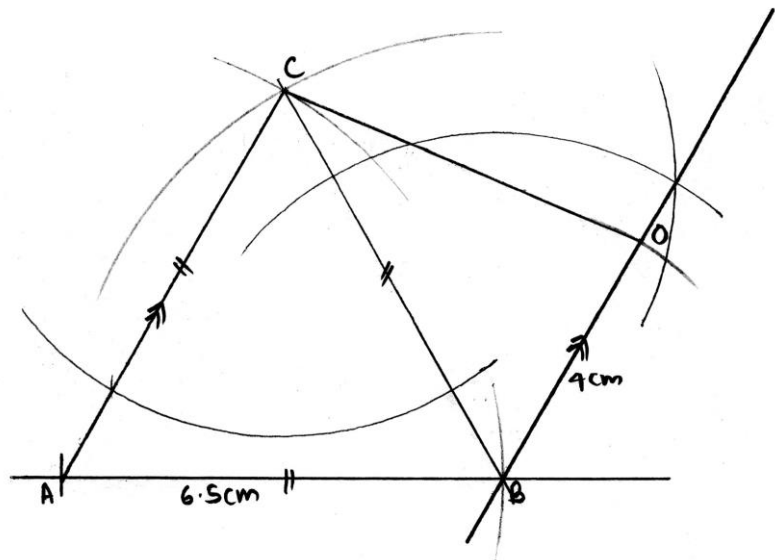
- (iv).  $OB$  දිග මැන ලියන්න.

- (v). මැනගත්  $OB$  දිග සහ දී ඇති දත්ත ඇසුරෙන්  $ABCX$  රොම්බසයේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.

ගැටළු සඳහා ආදර්ශ පිළිතුරු

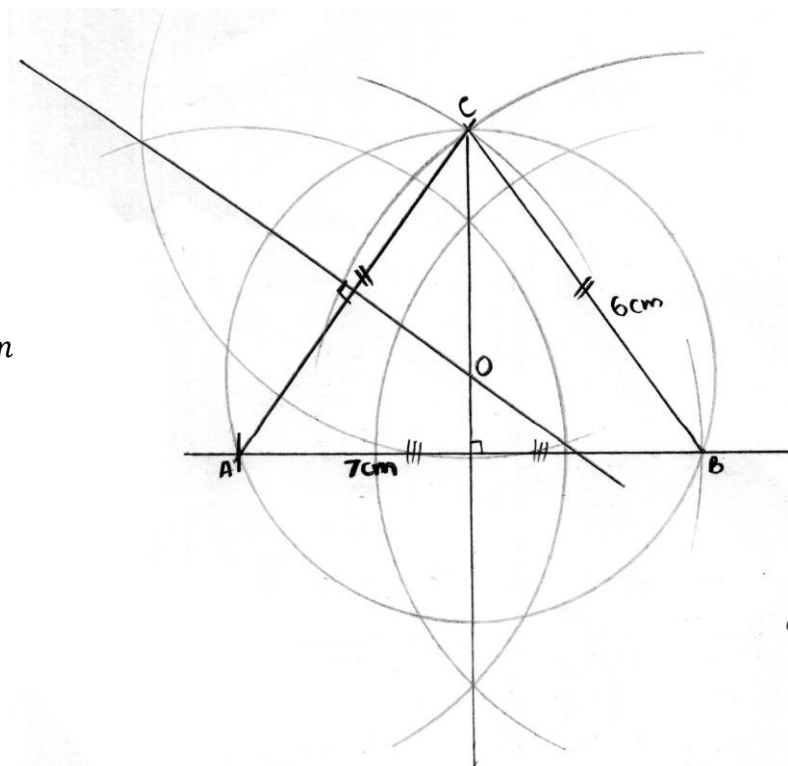
ගැටළු අංක 01 සඳහා පිළිතුරු

(iii)  $CO = 5.5\text{cm}$



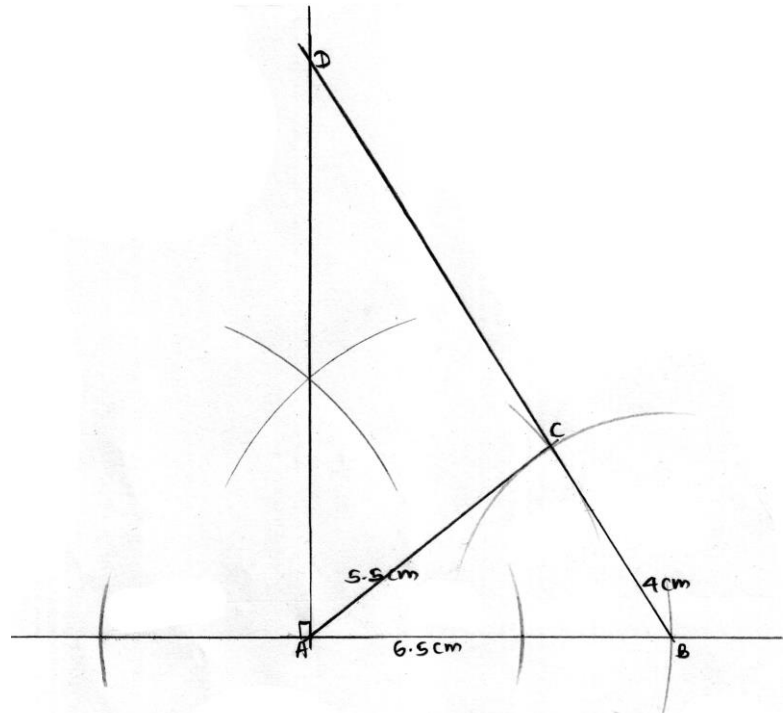
ගැටළු අංක 02 සඳහා පිළිතුරු

(v) වෘත්තයේ අරය =  $3.7\text{cm}$

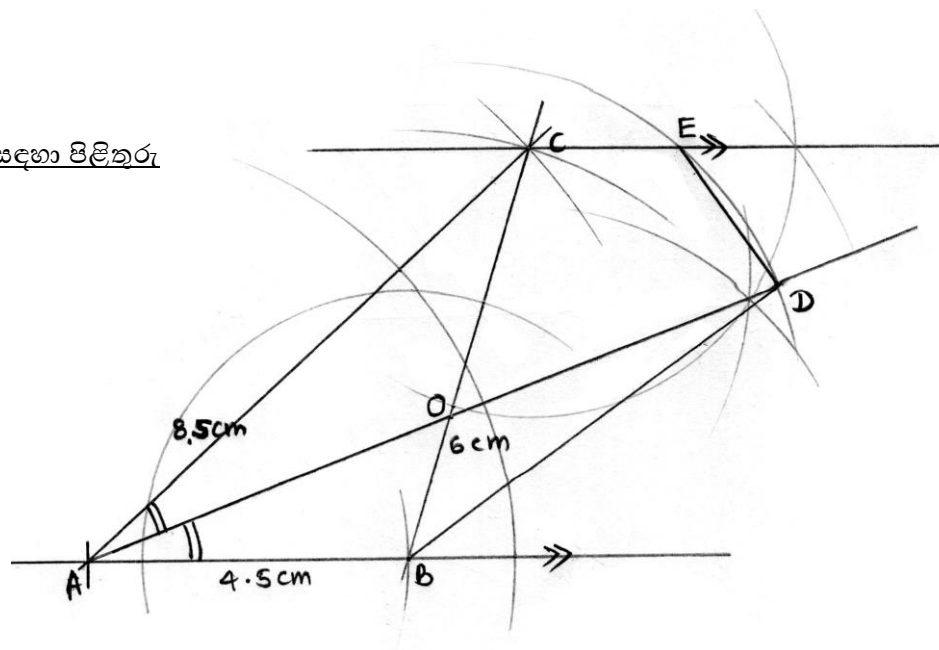


ගැටළු අංක 03 සඳහා පිළිතුරු

(i)  $\angle BAC = 38^\circ$



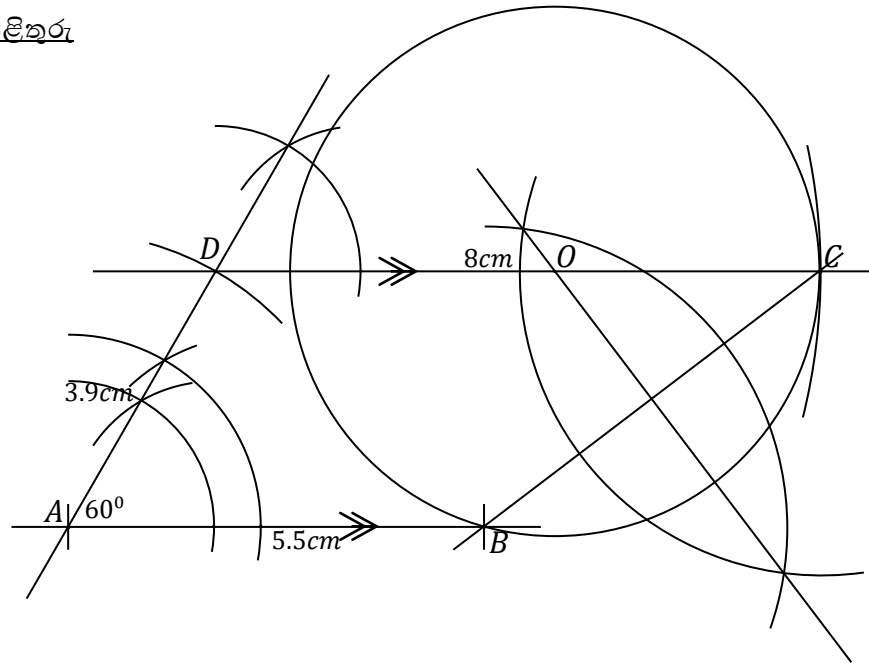
ගැටළු අංක 04 සඳහා පිළිතුරු





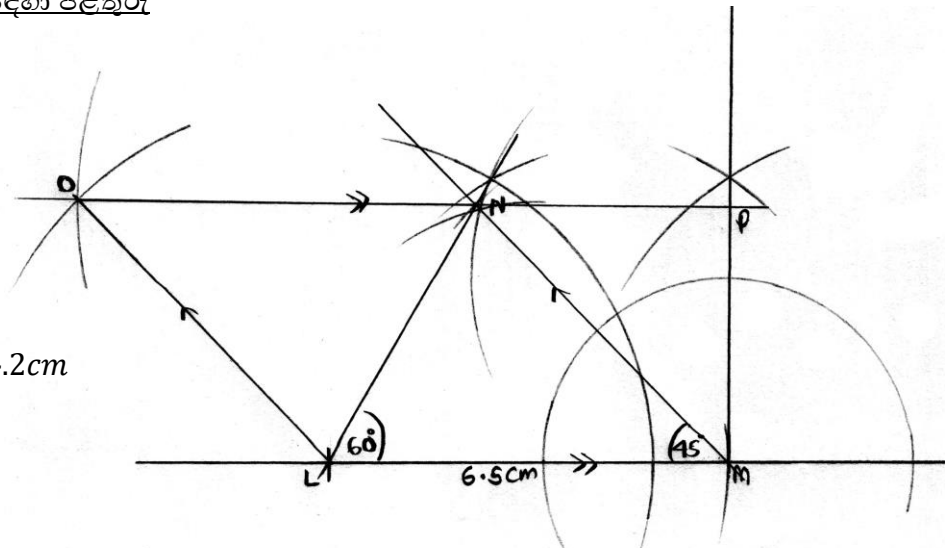
ගැටළු අංක 07 සඳහා පිළිතුරු

(iii)  $AO = 3.6\text{cm}$



ගැටළු අංක 08 සඳහා පිළිතුරු

ii).  $PM = 4.2\text{cm}$

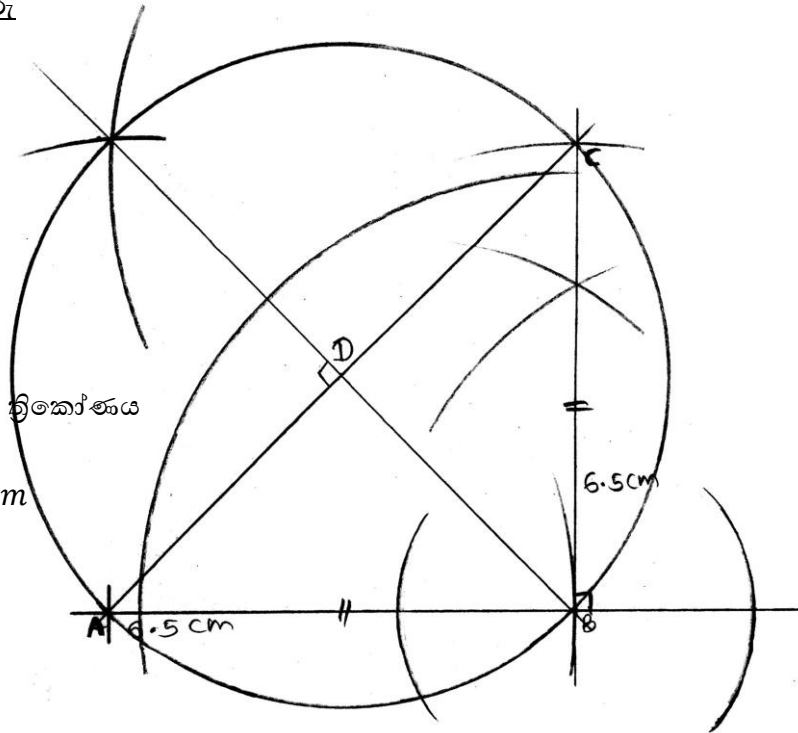


$$\begin{aligned} \text{iii). } LMNO \text{ සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය} &= LM \times PM \\ &= 4.2\text{cm} \times 6.5\text{cm} \\ &= 27.3\text{cm}^2 \end{aligned}$$

ගැටළු අංක 09 සඳහා පිළිතුරු

(i) සමද්විපාද සාප්තෝණික ත්‍රිකෝණය

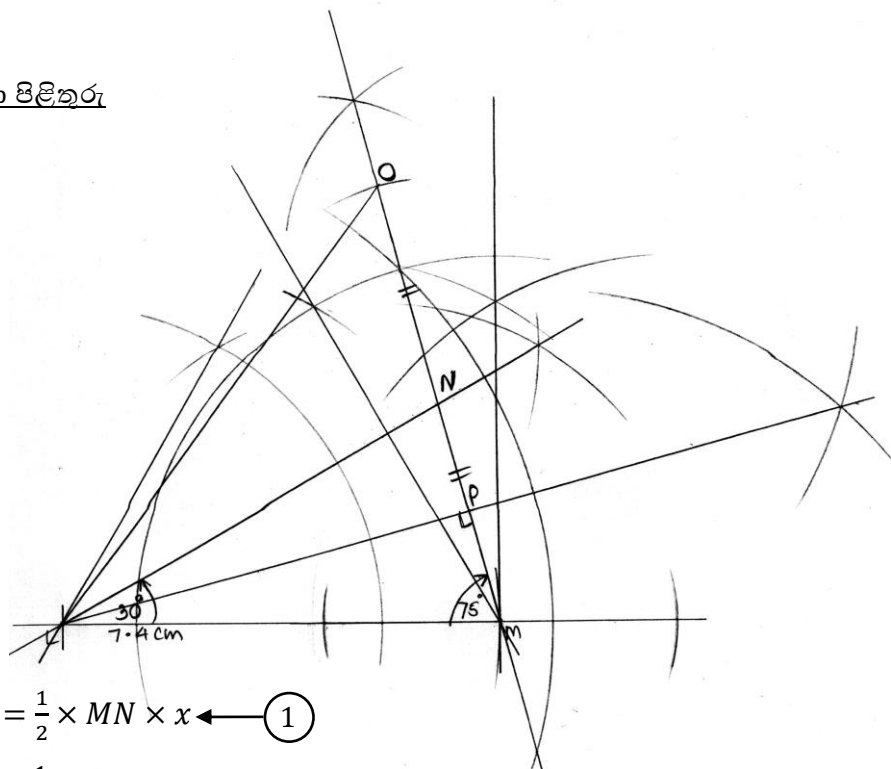
(iii) වෘත්තයේ අරය =  $4.6\text{ cm}$



ගැටළු අංක 10 සඳහා පිළිතුරු

(i)  $LN = 7.4\text{ cm}$

(iii)  $OL = 9.2\text{ cm}$



(v)  $LMNA$  වර්ගඵලය =  $\frac{1}{2} \times MN \times x \leftarrow (1)$

$LNOA$  වර්ගඵලය =  $\frac{1}{2} \times NO \times x \leftarrow (2)$

(1) හා (2) හි  $\Rightarrow$

$MN = NO$  නිසා

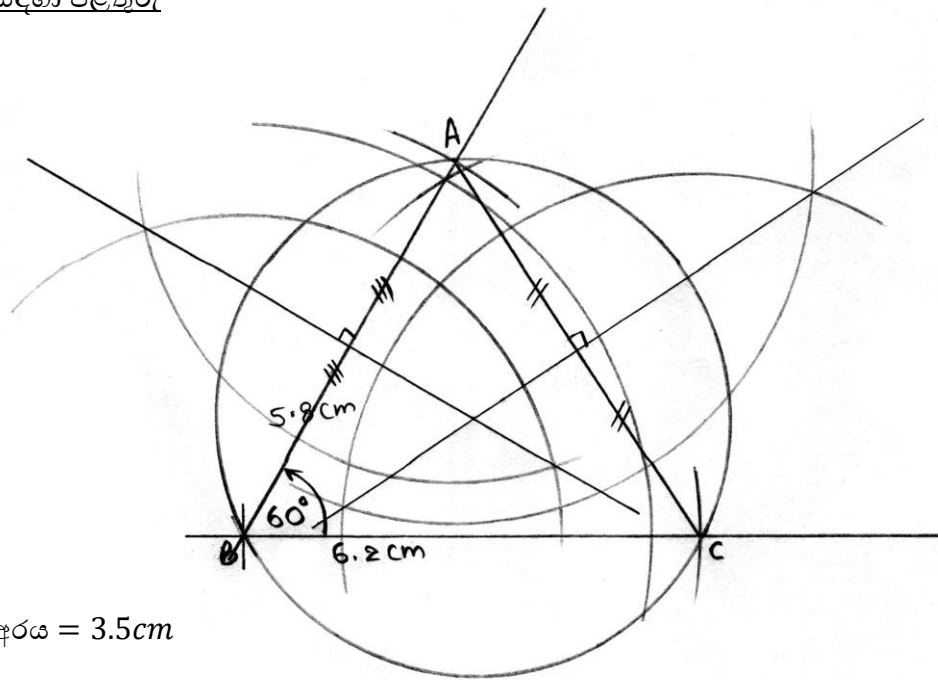
$LMNA$  වර්ගඵලය =  $LNOA$  වර්ගඵලය

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාවේ මග පෙන්වීම මත දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන

දෙපාර්තමේන්තුවේ ගණිත අංශයෙන් සම්පාදිතයි.

සැකසුම : කේ.එස්.එන්. පෙරේරා (ස. අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, තංගල්ල)

ගැටළු අංක 11 සඳහා පිළිතුරු

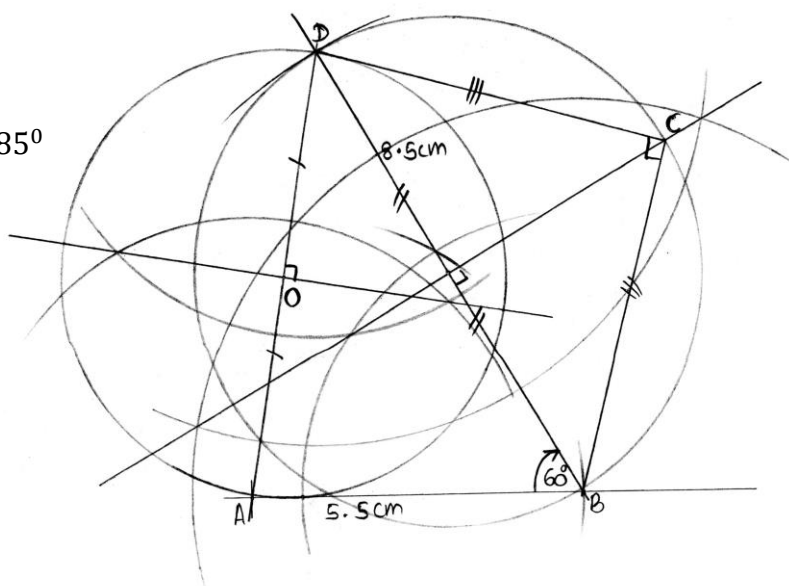


(iv) වෘත්තයේ අරය =  $3.5\text{cm}$

ගැටළු අංක 12 සඳහා පිළිතුරු

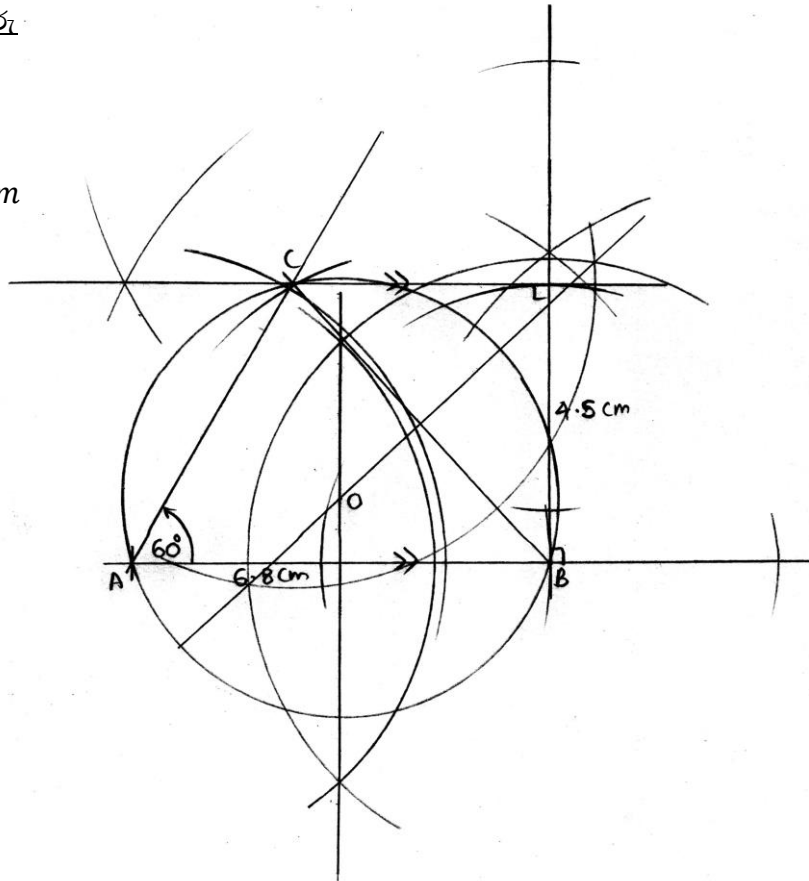
(i)  $AD = 7.5\text{cm}$ ,  $\widehat{ADC} = 85^\circ$

(iii) අරය =  $3.7\text{cm}$



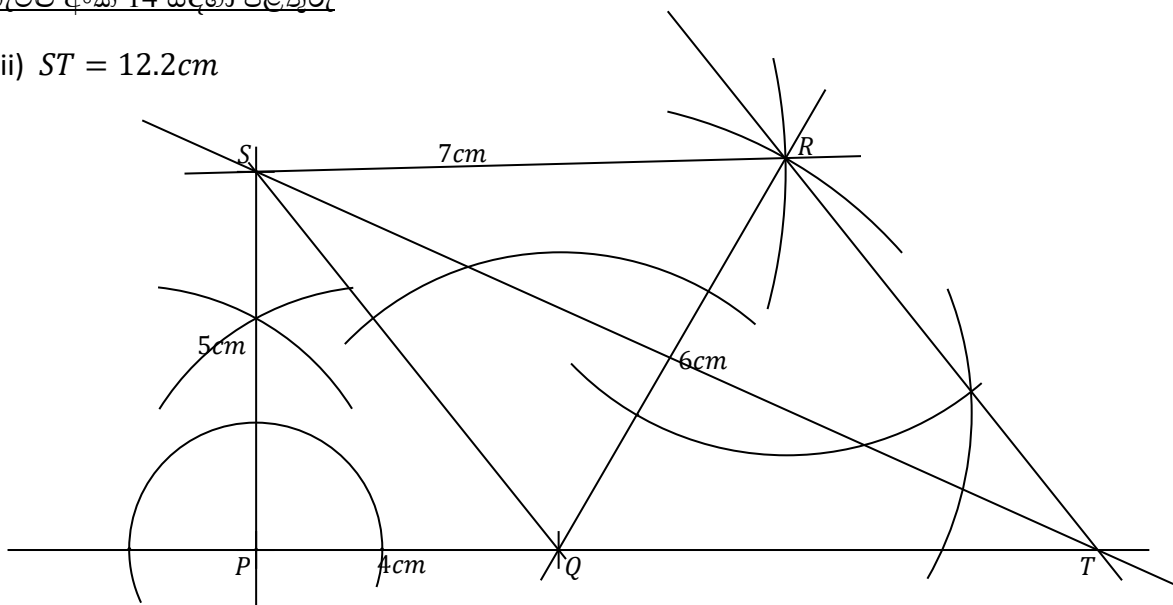
ගැටළු අංක 13 සඳහා පිළිතුරු

(ii) වෘත්තයේ අරය =  $3.5\text{cm}$



ගැටළු අංක 14 සඳහා පිළිතුරු

(iii)  $ST = 12.2cm$



අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාවේ මග පෙන්වීම මත දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන

දෙපාර්තමේන්තුවේ ගණිත අංශයෙන් සම්පාදිතයි.

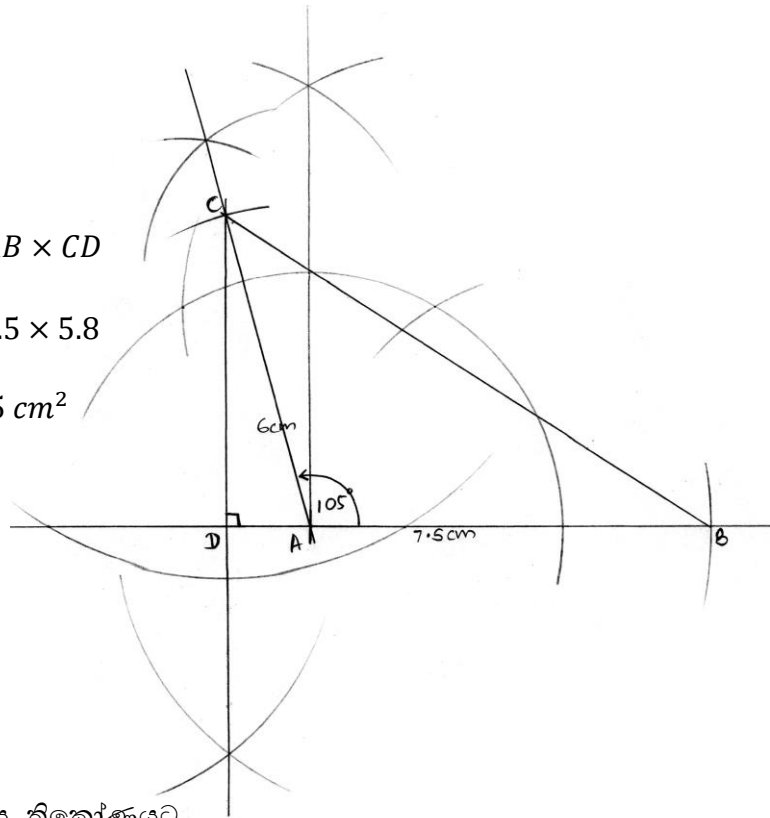
සැකසුම : කේ.එස්.එන්. පෙරේරා (ස. අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, තංගල්ල)



ගැටළු අංක 17 සඳහා පිළිතුරු

(iii)  $CD = 5.8 \text{ cm}$

(vi)  $ABC\Delta$  හි වර්ගඵලය  $= \frac{1}{2} \times AB \times CD$   
 $= \frac{1}{2} \times 7.5 \times 5.8$   
 $= 21.75 \text{ cm}^2$



ගැටළු අංක 18 සඳහා පිළිතුරු

(ii) දී ඇති දත්ත අනුව දී ඇති පථය, ත්‍රිකෝණයට සමමිති අක්ෂයක් වන නිසා

හෝ

A හා C ලක්ෂ්‍ය වල සිට සම දුරින් පිහිටන සෑම ලක්ෂ්‍යයක්ම මෙම පථය මත පිහිටිය යුතුයි. B ලක්ෂ්‍යය යනු A හා C ලක්ෂ්‍යවල සිට සමදුරින් පිහිටන ලක්ෂ්‍යයකි. මේ නිසා මෙම පථය B ලක්ෂ්‍යය හරහා ම වැටිය යුතුය.

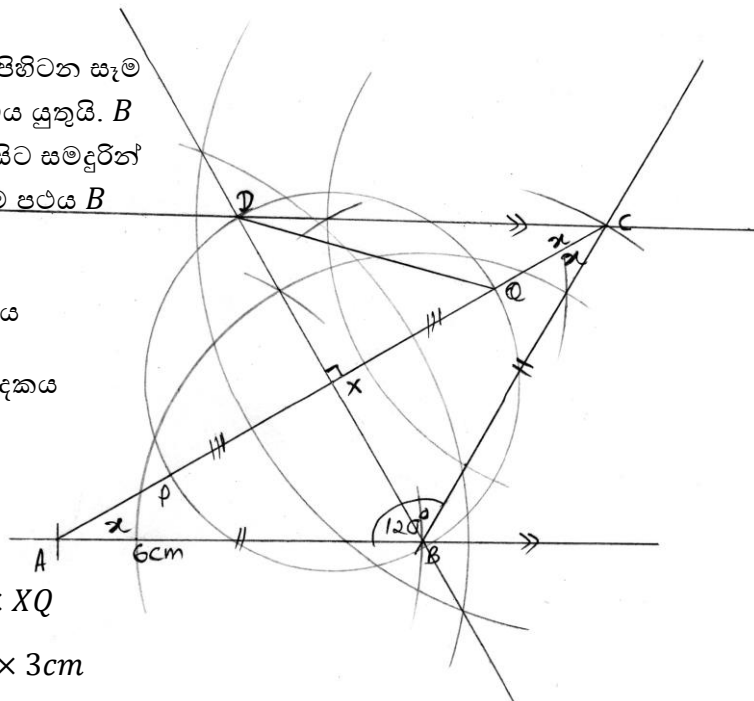
(iii) AC පාදයේ ලම්භ සමච්ඡේදකය

$A\hat{B}C$  කෝණයේ කෝණ සමච්ඡේදකය

(vi)  $DX = 3.1 \text{ cm}$

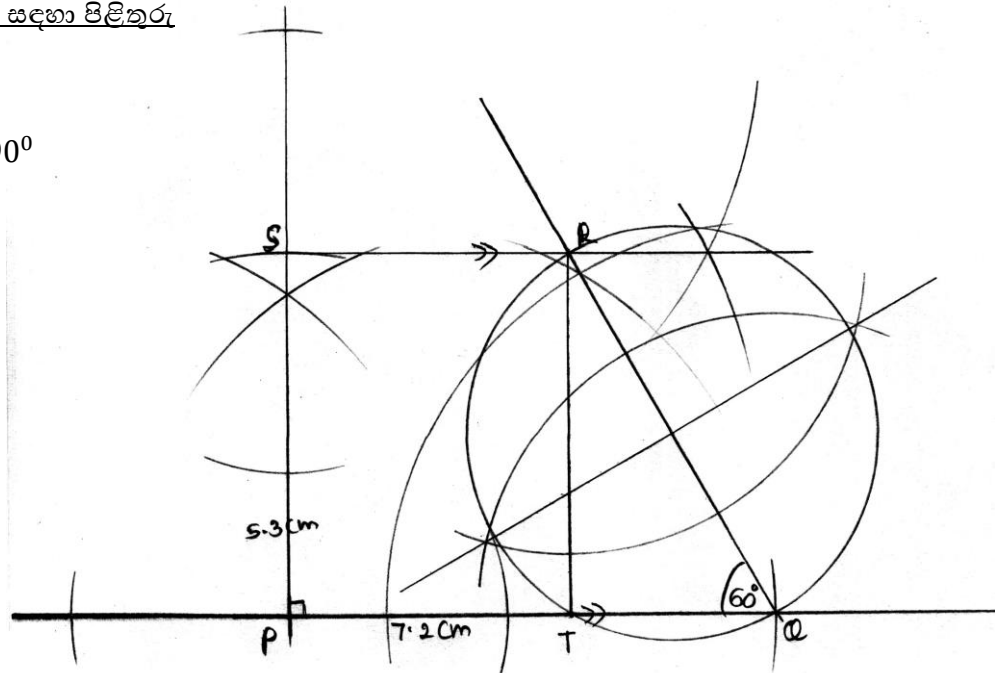
(vii)  $XQ = 3 \text{ cm}$

$DXQ\Delta$  හි වර්ගඵලය  $= \frac{1}{2} \times DX \times XQ$   
 $= \frac{1}{2} \times 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$   
 $= \frac{1}{2} \times 9 \text{ cm}^2$   
 $= 4.5 \text{ cm}^2$



ගැටළු අංක 19 සඳහා පිළිතුරු

(iii)  $\angle RTQ = 90^\circ$



ගැටළු අංක 20 සඳහා පිළිතුරු

(iii)  $\angle CAD = \angle DAB$  (දත්තය) ← ①

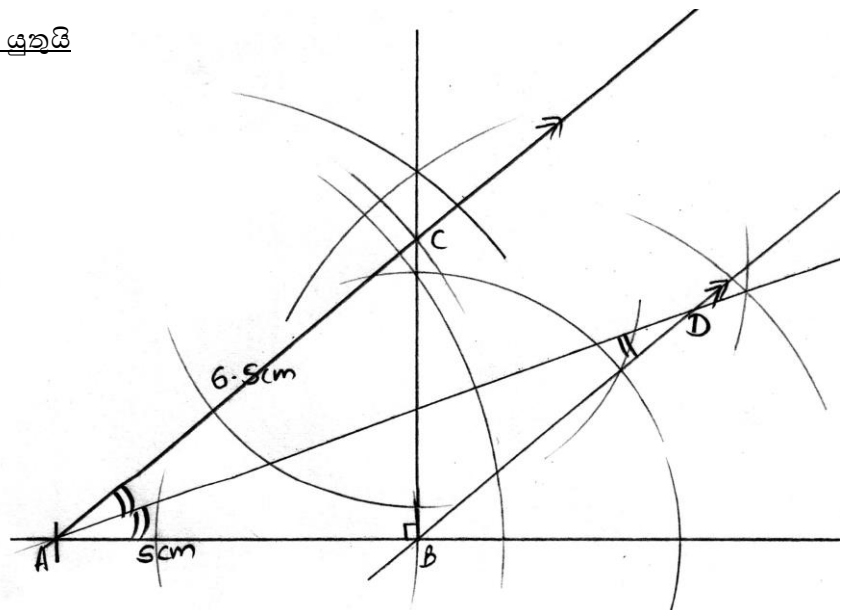
$\angle CAD = \angle ADB$  (ඒකාන්තර කෝණ) ← ②

① හා ② නිසා  $\Rightarrow$

$\angle DAB = \angle ADB$

$\triangle ABD$  හි සමාන කෝණවලට සම්මුඛ පාද සමාන නිසා

$AB = BD$  විය යුතුයි



අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාවේ මග පෙන්වීම මත දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන

දෙපාර්තමේන්තුවේ ගණිත අංශයෙන් සම්පාදිතයි.

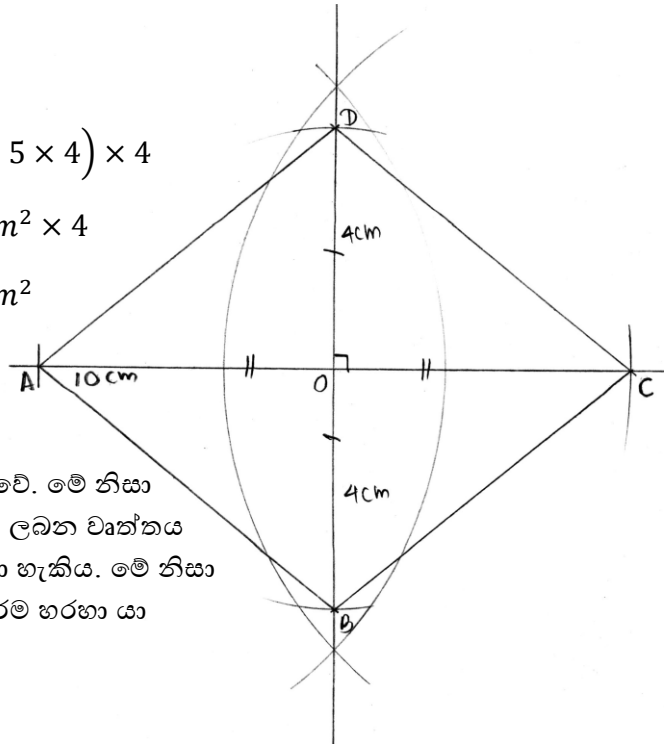
සැකසුම : කේ.එස්.එන්. පෙරේරා (ස. අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, තංගල්ල)

ගැටළු අංක 21 සඳහා පිළිතුරු

$$\begin{aligned} \text{(i) } ABCD \text{ රෝම්බසයේ වර්ගඵලය} &= \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 4\right) \times 4 \\ &= 10\text{cm}^2 \times 4 \\ &= 40\text{cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{(ii) } \angle OBC = 52^\circ$$

(iii) රෝම්බසයක විකර්ණ දිගින් අසමාන වේ. මේ නිසා විකර්ණ ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යයේ සිට අදිනු ලබන වෘත්තය ශීර්ෂ ලක්ෂ්‍යයන් දෙකක් පමණක් හරහා යා හැකිය. මේ නිසා වෘත්තයක් රෝම්බසයක ශීර්ෂ ලක්ෂ්‍ය හතරම හරහා යා නොහැකිය.



ගැටළු අංක 22 සඳහා පිළිතුරු

(iii) ත්‍රිකෝණයක සමාන පාදවලට සම්මුඛ කෝණ සමාන නිසා

$$AB = AC \text{ නිසා}$$

$$\angle ABC = \angle ACB = x \text{ නම්,}$$

$$x + x + 60^\circ = 180^\circ \text{ (}\Delta \text{ ක කෝණ)}$$

$$2x + 60^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 180^\circ - 60^\circ$$

$$2x = 120^\circ$$

$$x = 60^\circ$$

මේ නිසා  $ABC$  යනු සමපාද ත්‍රිකෝණයකි

මේ ආකාරයටම,

$ACX$  යනු සමපාද ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්විය හැකිය.

මේ නිසා  $AB = BC = CX = XA$  වේ.

$\therefore ABCX$  යනු රෝම්බසයකි.

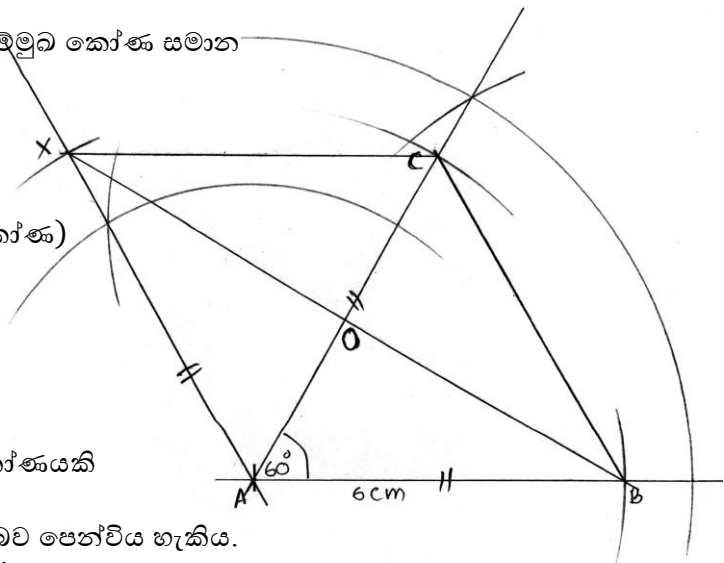
$$\text{(iv) } OB = 5.2\text{cm}$$

$$\text{(v) } ABCX \text{ රෝම්බසයේ වර්ගඵලය} = (ABC\Delta \text{ හි වර්ගඵලය}) \times 2$$

$$= \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 5.2\right) \times 2$$

$$= 15.6 \times 2$$

$$= 31.2\text{cm}^2$$



අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ ගණිත ශාඛාවේ මග පෙන්වීම මත දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන

දෙපාර්තමේන්තුවේ ගණිත අංශයෙන් සම්පාදිතයි.

සැකසුම : කේ.එස්.එන්. පෙරේරා (ස. අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, තංගල්ල)