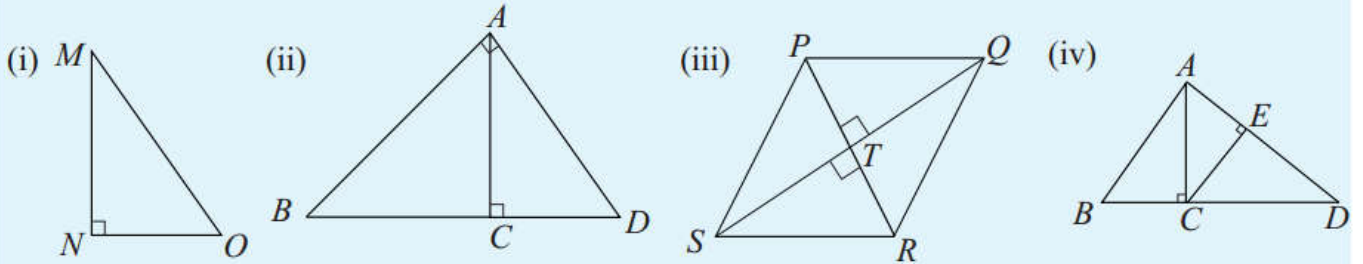


### 17.1 අභ්‍යාසය

1. පහත දැක්වෙන එක් එක් රූපයට අදාළ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.



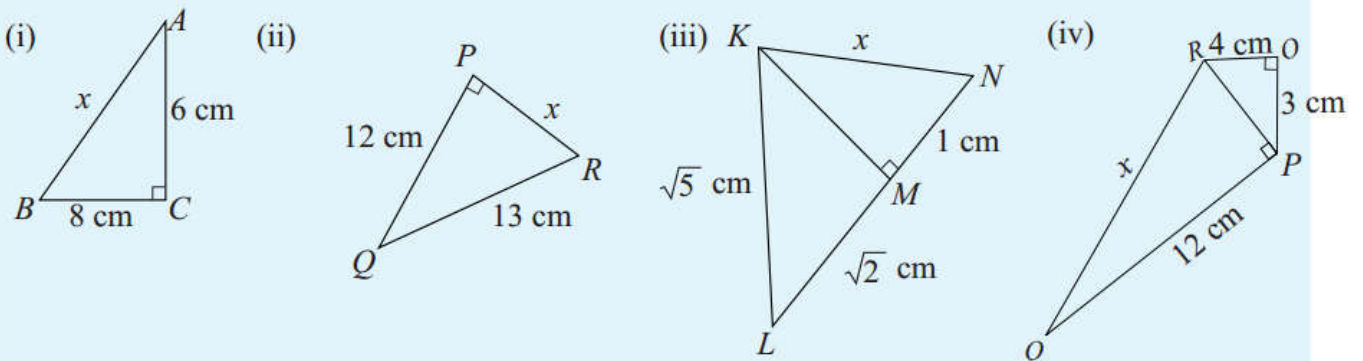
$$MO^2 = \underline{MN^2} + \underline{NO^2}$$

$$\begin{aligned} BD^2 &= \underline{BA^2} + \underline{AD^2} \\ \underline{AD^2} &= AC^2 + CD^2 \\ AB^2 &= AC^2 + \underline{CB^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PQ^2 &= \underline{PT^2} + \underline{TQ^2} \\ QR^2 &= \underline{QT^2} + \underline{TR^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AB^2 &= \underline{BC^2} + AC^2 \\ \underline{AC^2} &= AE^2 + EC^2 \\ AD^2 &= AC^2 + \underline{CD^2} \end{aligned}$$

2. පහත දැක්වෙන එක් එක් සාප්‍රකෝණික ත්‍රිකෝණයේ  $x$  මගින් දැක්වෙන අගය සොයන්න.



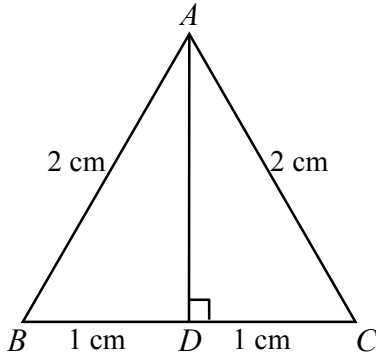
$$\begin{aligned} AB^2 &= AC^2 + CB^2 \\ x^2 &= 6^2 + 8^2 \\ &= 36 + 64 \\ &= 100 \\ x &= \sqrt{100} \\ \underline{\underline{x = 10 \text{ cm}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} QR^2 &= QP^2 + PR^2 \\ 13^2 &= 12^2 + x^2 \\ 169 &= 144 + x^2 \\ x^2 &= 169 - 144 \\ &= 25 \\ x &= \sqrt{25} \\ \underline{\underline{x = 5 \text{ cm}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} KL^2 &= KM^2 + ML^2 \\ (\sqrt{5})^2 &= KM^2 + (\sqrt{2})^2 \\ 5 &= KM^2 + 2 \\ KM^2 &= 3 \\ KN^2 &= KM^2 + MN^2 \\ x^2 &= 3 + 1^2 \\ &= 4 \\ x &= \sqrt{4} \\ \underline{\underline{x = 2 \text{ cm}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} RP^2 &= RO^2 + OP^2 \\ &= 4^2 + 3^2 \\ &= 16 + 9 \\ &= 25 \\ RQ^2 &= RP^2 + PQ^2 \\ &= 25 + 12^2 \\ &= 25 + 144 \\ &= 169 \\ RQ &= \sqrt{169} \\ \underline{\underline{x = 13 \text{ cm}}} \end{aligned}$$

3.  $ABC$  සමපාද ත්‍රිකෝණයේ  $A$  ශීර්ෂයේ සිට  $BC$  පාදයට ඇඳි ලම්භයේ අඩිය  $D$  වේ. ත්‍රිකෝණයේ පාදයක දිග  $2\text{ cm}$  නම්  $AD$  පාදයේ දිග සොයන්න (පිළිතුරු කරණි ආකාරයෙන් දක්වන්න).



$$AB^2 = AD^2 + DB^2$$

$$2^2 = AD^2 + 1^2$$

$$4 = AD^2 + 1$$

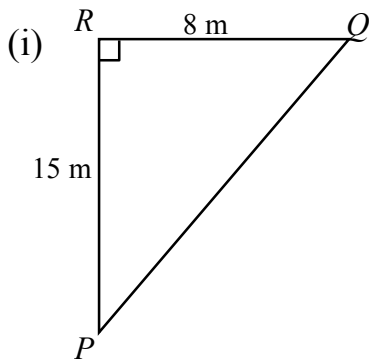
$$AD^2 = 4 - 1$$

$$AD^2 = 3$$

$$AD = \sqrt{3}\text{ cm}$$

4. තිරස් පොළොව මත පිහිටි  $P$  ලක්ෂ්‍යයක සිට උතුරට  $15\text{ m}$  ගමන් කර එතැන් සිට නැගෙනහිර දිශාවට  $8\text{ m}$  ගමන් කිරීමෙන්  $Q$  ලක්ෂ්‍යයට ළඟා වේ.

- (i) ඉහත තොරතුරු දළ රූප සටහනක දක්වන්න.  
(ii)  $PQ$  දුර සොයන්න.



$$(ii) PQ^2 = PR^2 + RQ^2$$

$$= 15^2 + 8^2$$

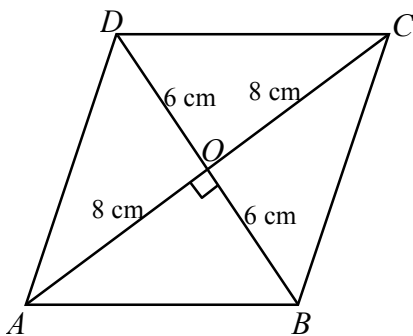
$$= 225 + 64$$

$$= 289$$

$$PQ = \sqrt{289}$$

$$PQ = 17\text{ m}$$

5. රොම්බසයක විකර්ණ දෙකෙහි දිග  $12\text{ cm}$  හා  $16\text{ cm}$  වේ. එහි පැත්තක දිග සොයන්න.



$$AB^2 = AO^2 + OB^2$$

$$= 8^2 + 6^2$$

$$= 64 + 36$$

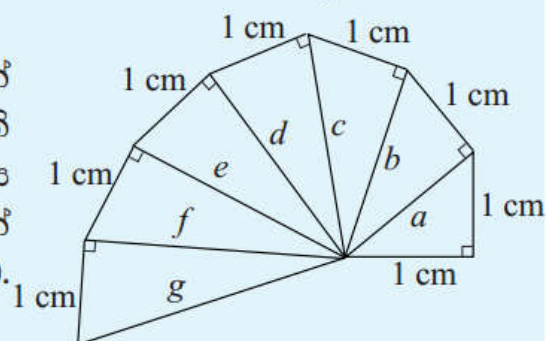
$$= 100$$

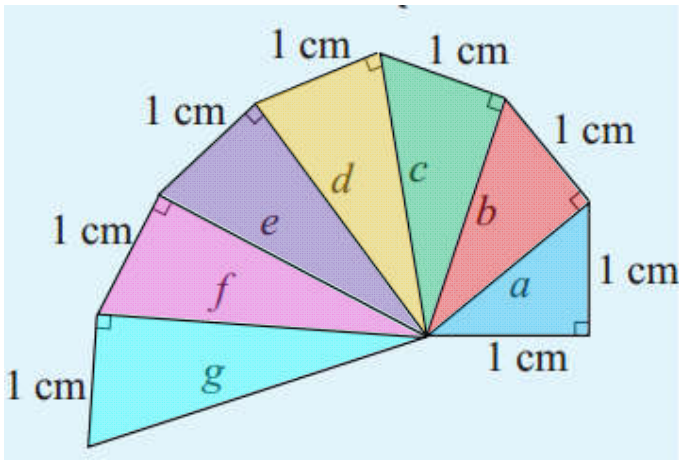
$$AB = \sqrt{100}$$

$$AB = 10\text{ cm}$$

$$\text{රොම්බසයේ පැත්තක දිග} = 10\text{ cm}$$

6. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ආකිමිඩීස් සර්පිලය නමින් හැඳින්වෙන විශේෂ නිර්මාණයකි. එහි දී ඇති මිනුම් අනුව එක් එක් සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණය ඇසුරෙන්  $a, b, c, d, e, f$  හා  $g$  වල අගයයන් සොයන්න (පිළිතුරු කරණි ආකාරයෙන් දක්වන්න).





$$\begin{aligned} a^2 &= 1^2 + 1^2 \\ &= 1 + 1 \\ &= 2 \\ \underline{a} &= \underline{\sqrt{2} \text{ cm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b^2 &= a^2 + 1^2 \\ &= 2 + 1 \\ &= 3 \\ \underline{b} &= \underline{\sqrt{3} \text{ cm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c^2 &= b^2 + 1^2 \\ &= 3 + 1 \\ &= 4 \\ \underline{c} &= \underline{\sqrt{4} \text{ cm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d^2 &= c^2 + 1^2 \\ &= 4 + 1 \\ &= 5 \\ \underline{d} &= \underline{\sqrt{5} \text{ cm}} \end{aligned}$$

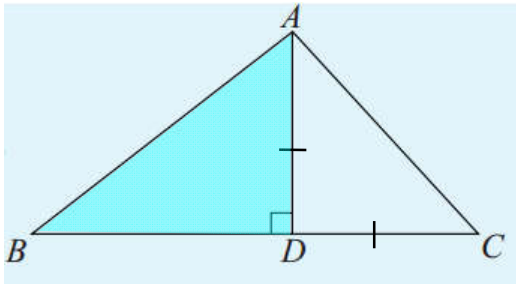
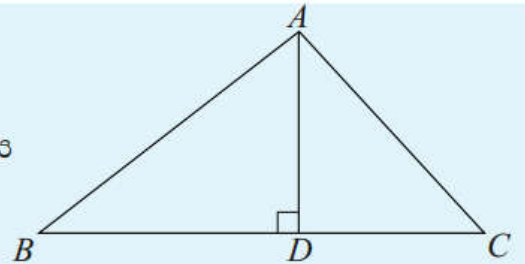
$$\begin{aligned} e^2 &= d^2 + 1^2 \\ &= 5 + 1 \\ &= 6 \\ \underline{e} &= \underline{\sqrt{6} \text{ cm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f^2 &= e^2 + 1^2 \\ &= 6 + 1 \\ &= 7 \\ \underline{f} &= \underline{\sqrt{7} \text{ cm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} g^2 &= f^2 + 1^2 \\ &= 7 + 1 \\ &= 8 \\ \underline{g} &= \underline{\sqrt{8} \text{ cm}} \end{aligned}$$

## 17.2 අනුපාසය

1.  $ABC$  ත්‍රිකෝණයේ  $AD$  උච්චයකි. (රූපය බලන්න)  
 $AD = DC$  නම්,  $AB^2 = BD^2 + DC^2$  බව සාධනය කරන්න.



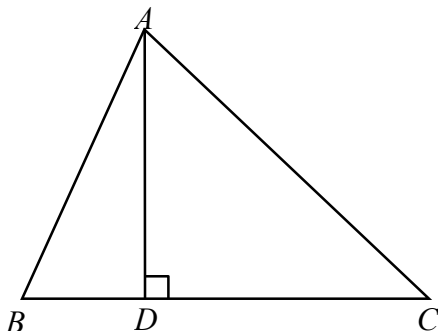
$AD = DC$  (දත්තය)

$ABD$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$AB^2 = BD^2 + \underbrace{AD^2}$$

$$\underline{\underline{AB^2 = BD^2 + DC^2}} \quad (AD = DC \text{ නිසා})$$

2.  $ABC$  ත්‍රිකෝණයේ  $AD$  උච්චයකි.  $AB^2 + CD^2 = AC^2 + BD^2$  බව සාධනය කරන්න.



$ABD$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$AB^2 = BD^2 + AD^2 \rightarrow \textcircled{1}$$

$ADC$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

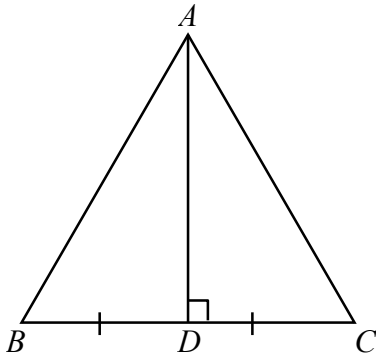
$$AC^2 = AD^2 + CD^2$$

$$CD^2 = AC^2 - AD^2 \rightarrow \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} \quad AB^2 + CD^2 = BD^2 + \cancel{AD^2} + AC^2 - \cancel{AD^2}$$

$$\underline{\underline{AB^2 + CD^2 = AC^2 + BD^2}}$$

3.  $ABC$  සමපාද ත්‍රිකෝණයේ  $AD$  උච්චයකි.  $4AD^2 = 3BC^2$  බව සාධනය කරන්න.



$$AB = BC = AC, \quad BD = \frac{1}{2}BC$$

$ABD$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$\underline{AB^2 = AD^2 + BD^2}$$

$$BC^2 = AD^2 + \left[\frac{1}{2}BC\right]^2$$

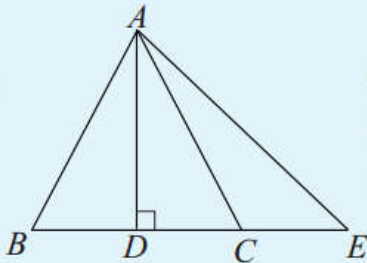
$$BC^2 = AD^2 + \frac{1}{4}BC^2$$

$$4BC^2 = 4AD^2 + BC^2$$

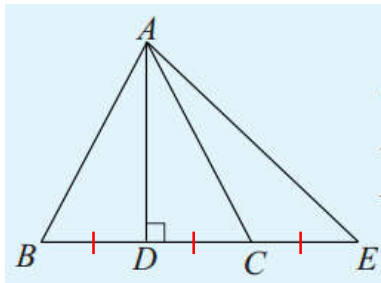
$$4BC^2 - BC^2 = 4AD^2$$

$$\underline{\underline{4AD^2 = 3BC^2}}$$

4.



රූපයේ දැක්වෙන  $ABC$  සමපාද ත්‍රිකෝණයේ,  $AD$  උච්චයකි.  $DC = CE$  වන සේ  $BC$  පාදය  $E$  තෙක් දික් කර ඇත.  $AE^2 = 7EC^2$  බව සාධනය කරන්න.



$$AB = BC = AC$$

$$BD = DC = CE$$

$ABD$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$AB^2 = AD^2 + BD^2$$

$$\underline{AD^2 = AB^2 - BD^2} \rightarrow \textcircled{1}$$

$ADE$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$AE^2 = \underline{AD^2} + DE^2$$

$$= \underline{AB^2 - BD^2} + DE^2$$

$$= \underline{BC^2 - BD^2} + \underline{DE^2}$$

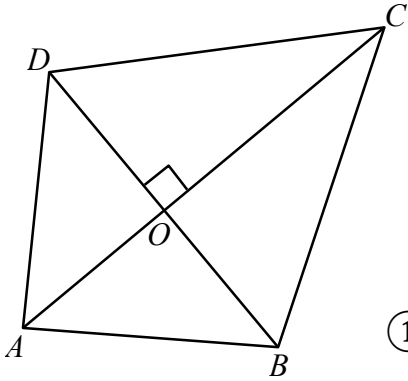
$$= (2EC)^2 - EC^2 + (2EC)^2$$

$$= 4EC^2 - EC^2 + 4EC^2$$

$$\underline{\underline{AE^2 = 7EC^2}}$$



5.  $ABCD$  චතුරස්‍රයේ විකර්ණ  $O$  හි දී සෘජුකෝණී ව ඡේදනය වේ.  
 $AB^2 + CD^2 = AD^2 + BC^2$  බව සාධනය කරන්න.



$ABO$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$AB^2 = AO^2 + OB^2 \rightarrow \textcircled{1}$$

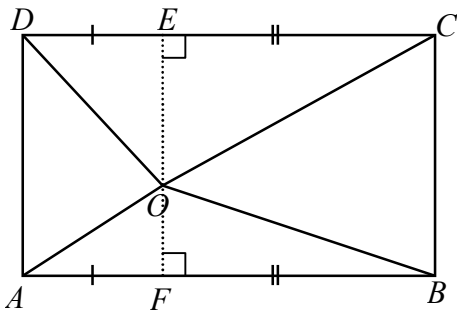
$CDO$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$CD^2 = DO^2 + OC^2 \rightarrow \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2}; AB^2 + CD^2 = \underbrace{AO^2 + DO^2}_{AD^2} + \underbrace{OB^2 + OC^2}_{BC^2}$$

$$\underline{AB^2 + CD^2 = AD^2 + BC^2}$$

6.  $O$  යනු  $ABCD$  සෘජුකෝණාස්‍රය තුළ පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකි.  $AO^2 + CO^2 = BO^2 + DO^2$  බව සාධනය කරන්න. (ඉඟිය:  $ABCD$  හි ඕනෑ ම පාදයකට සමාන්තරව  $O$  හරහා රේඛාවක් අඳින්න)



$$AF = DE, FB = EC$$

$AFO$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$AO^2 = AF^2 + OF^2 \rightarrow \textcircled{1}$$

$OEC$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$CO^2 = OE^2 + EC^2 \rightarrow \textcircled{2}$$

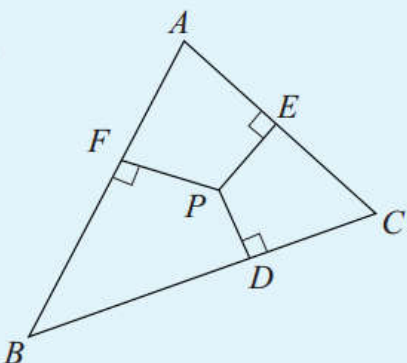
$$\textcircled{1} + \textcircled{2}; AO^2 + CO^2 = \underbrace{AF^2 + OE^2}_{DO^2} + \underbrace{OF^2 + EC^2}_{BO^2}$$

$$= \underbrace{DE^2 + OE^2}_{DO^2} + \underbrace{OF^2 + FB^2}_{BO^2}$$

$$= DO^2 + BO^2$$

$$\underline{AO^2 + CO^2 = BO^2 + DO^2}$$

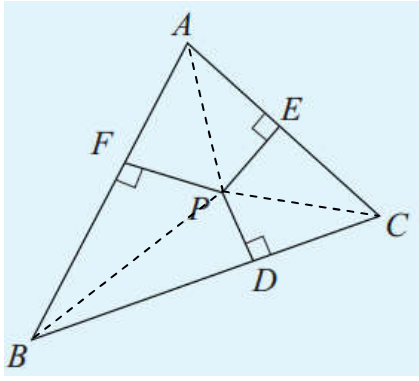
7.



$ABC$  ත්‍රිකෝණය තුළ  $P$  ලක්ෂ්‍යය පිහිටා තිබේ.  $P$  සිට  $BC$ ,  $AC$  හා  $AB$  පාදවලට අඳින ලද ලම්බවල අඩි පිළිවෙළින්  $D$ ,  $E$  හා  $F$  වේ.

(i)  $BP^2 - PC^2 = BD^2 - DC^2$  බවත්

(ii)  $BD^2 + CE^2 + AF^2 = CD^2 + AE^2 + BF^2$  බවත් සාධනය කරන්න.



(i)  $PDB$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$BP^2 = BD^2 + PD^2 \rightarrow ①$$

$PDC$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$PC^2 = PD^2 + DC^2 \rightarrow ②$$

$$① - ②; BP^2 - PC^2 = BD^2 + PD^2 - (PD^2 + DC^2)$$

$$= BD^2 + \cancel{PD^2} - \cancel{PD^2} - DC^2$$

$$\underline{\underline{BP^2 - PC^2 = BD^2 - DC^2}}$$

$$(ii) \quad BD^2 = PB^2 - PD^2 \rightarrow ③$$

$$CE^2 = PC^2 - PE^2 \rightarrow ④$$

$$AF^2 = PA^2 - PF^2 \rightarrow ⑤$$

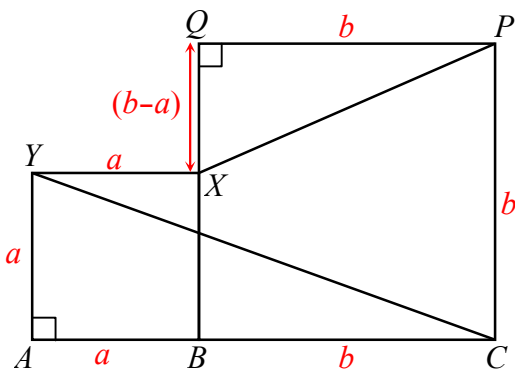
$$③ + ④ + ⑤; BD^2 + CE^2 + AF^2 = PB^2 - PD^2 + PC^2 - PE^2 + PA^2 - PF^2$$

$$= \underbrace{PC^2 - PD^2}_{CD^2} + \underbrace{PA^2 - PE^2}_{AE^2} + \underbrace{PB^2 - PF^2}_{BF^2}$$

$$= CD^2 + AE^2 + BF^2$$

$$\underline{\underline{BD^2 + CE^2 + AF^2 = CD^2 + AE^2 + BF^2}}$$

**8.**  $ABC$  සරල චේතාවේ එකම පැත්තේ  $ABXY$  හා  $BCPQ$  සමචතුරස්‍ර දෙක පිහිටා ඇත.  $PX^2 + CY^2 = 3(AB^2 + BC^2)$  බව සාධනය කරන්න.



$ABXY$  සමචතුරස්‍රයේ පැත්තක දිග  $a$  යැයි ද  $BCPQ$  සමචතුරස්‍රයේ පැත්තක දිග  $b$  යැයි ද ගනිමු.

$PQX$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$PX^2 = PQ^2 + QX^2 \rightarrow ①$$

$ACY$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$CY^2 = AC^2 + AY^2 \rightarrow ②$$

$$① + ②; PX^2 + CY^2 = PQ^2 + QX^2 + AC^2 + AY^2$$

$$= b^2 + (b - a)^2 + (a + b)^2 + a^2$$

$$= b^2 + (b^2 - 2ab + a^2) + (a^2 + 2ab + b^2) + a^2$$

$$= b^2 + b^2 - \cancel{2ab} + a^2 + a^2 + \cancel{2ab} + b^2 + a^2$$

$$= 3a^2 + 3b^2$$

$$= 3(a^2 + b^2)$$

$$\underline{\underline{PX^2 + CY^2 = 3(AB^2 + BC^2)}}$$

### 17.3 අභ්‍යාසය

1. (i) (8, 15, 17) (ii) (14, 18, 25) ලෙස දැක්වෙන්නේ ත්‍රිකෝණ දෙකක පාදවල මිනුම් නම් එම ත්‍රිකෝණ දෙකෙන්, සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණයක් වන්නේ කවර ත්‍රිකෝණය දැයි තෝරන්න. ඒ අනුව, "පයිතගරස් ත්‍රිත්වය" ලියා දක්වන්න.

$$(i) 8^2 + 15^2 = 64 + 225$$

$$= 289$$

$$= 17^2$$

$$(ii) 14^2 + 18^2 = 196 + 324$$

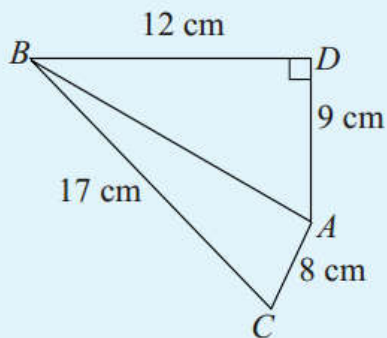
$$= 520$$

$$\neq 25^2$$

$\therefore$  (i) මගින් දැක්වෙන්නේ සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණයකි.

පයිතගරස් ත්‍රිත්වය  $\rightarrow$  (8, 15, 17)

2. (i) හා (ii) රූපවල දක්වා ඇති මිනුම් අනුව එක් එක් රූපයේ  $\hat{BAC}$  සෘජුකෝණයක් බව පෙන්වන්න.



(i)

$ABD$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$BA^2 = BD^2 + DA^2$$

$$= 12^2 + 9^2$$

$$= 144 + 81$$

$$= 225$$

$$BA = \sqrt{225}$$

$$BA = 15$$

$ABC$  ත්‍රිකෝණයේ

$$BA^2 + AC^2 = 15^2 + 8^2$$

$$= 225 + 64$$

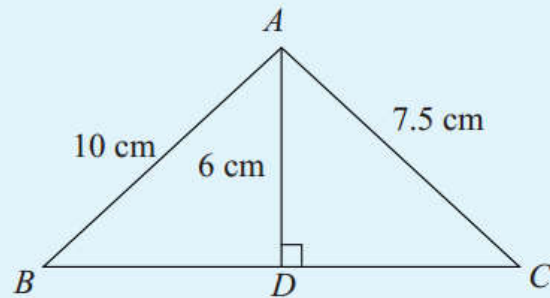
$$= 289$$

$$= 17^2$$

$$= BC^2$$

$\therefore BAC$  සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණයකි.

$\therefore \hat{BAC}$  සෘජුකෝණයකි.



(ii)

$ABD$  සහ  $ADC$  ත්‍රිකෝණවලට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$AB^2 = AD^2 + DB^2$$

$$BD^2 = AB^2 - AD^2$$

$$= 10^2 - 6^2$$

$$= 100 - 36$$

$$= 64$$

$$BD = \sqrt{64}$$

$$BD = 8$$

$$AC^2 = AD^2 + DC^2$$

$$DC^2 = AC^2 - AD^2$$

$$= 7.5^2 - 6^2$$

$$= \left(\frac{15}{2}\right)^2 - 6^2$$

$$= \frac{225}{4} - 36$$

$$= \frac{225 - 144}{4}$$

$$= \frac{81}{4}$$

$$DC = \sqrt{\frac{81}{4}}$$

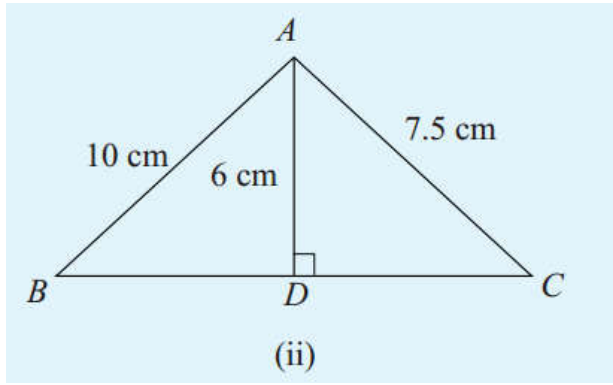
$$DC = \frac{9}{2}$$

$$DC = 4.5$$

$$BC = BD + DC$$

$$= 8 + 4.5$$

$$= 12.5 \text{ cm}$$



$ABC$  ත්‍රිකෝණයේ

$$\begin{aligned}
 AB^2 + AC^2 &= 10^2 + 7.5^2 \\
 &= 10^2 + \left(\frac{15}{2}\right)^2 \\
 &= 100 + \frac{225}{4} \\
 &= \frac{400+225}{4} \\
 &= \frac{625}{4} \\
 &= \frac{25^2}{2^2} \\
 &= \left(\frac{25}{2}\right)^2 \\
 &= 12.5^2 \\
 &= BC^2
 \end{aligned}$$

$\therefore BAC$  සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණයකි.

$\therefore \underline{\underline{B\hat{A}C}}$  සෘජුකෝණයකි.

3. පහත දැක්වෙන වගුව සම්පූර්ණ කරමින් “පයිතගරස් ත්‍රිත්ව” සොයන්න. ඔබේ පිළිතුරු සනාථ කරන්න.

$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$a$	$b$	$c$	පයිතගරස් ත්‍රිත්වය
				$x^2 - y^2$	$2xy$	$x^2 + y^2$	
2	1						
5	4						
4	3						
6	5						
7	5						

$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$a$	$b$	$c$	පයිතගරස් ත්‍රිත්වය
				$x^2 - y^2$	$2xy$	$x^2 + y^2$	
2	1	4	1	3	4	5	3, 4, 5
5	4	25	16	9	40	41	9, 40, 41
4	3	16	9	7	24	25	7, 24, 25
6	5	36	25	11	60	61	11, 60, 61
7	5	49	25	24	70	74	24, 70, 74



$$3^2 + 4^2 = 9 + 16$$

$$= 25$$

$$= 5^2$$

∴ **3, 4, 5** පයිතරස් ත්‍රිත්වයකි.

$$9^2 + 40^2 = 81 + 1600$$

$$= 1681$$

$$= 41^2$$

∴ **9, 40, 41** පයිතරස් ත්‍රිත්වයකි.

$$7^2 + 24^2 = 49 + 576$$

$$= 625$$

$$= 25^2$$

∴ **7, 24, 25** පයිතරස් ත්‍රිත්වයකි.

$$11^2 + 60^2 = 121 + 3600$$

$$= 3721$$

$$= 61^2$$

∴ **11, 60, 61** පයිතරස් ත්‍රිත්වයකි.

$$24^2 + 70^2 = 576 + 4900$$

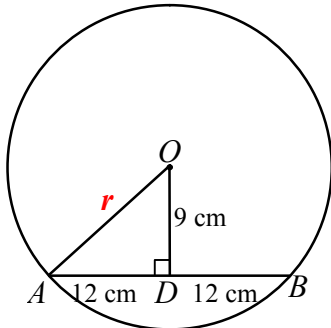
$$= 5476$$

$$= 74^2$$

∴ **24, 70, 74** පයිතරස් ත්‍රිත්වයකි.

### මිශ්‍ර අභ්‍යාසය

1.  $O$  කේන්ද්‍රය වූ වෘත්තයක කේන්ද්‍රයේ සිට  $9 \text{ cm}$  දුරින් පිහිටි  $AB$  ඡායාක දිග  $24 \text{ cm}$  වේ. වෘත්තයේ අරය සොයන්න.



වෘත්තයේ අරය  $r$  යැයි ගනිමු.

$AOD$  ත්‍රිකෝණයට පයිතරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$OA^2 = OD^2 + DA^2$$

$$= 9^2 + 12^2$$

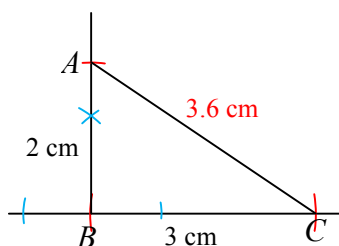
$$= 81 + 144$$

$$r^2 = 225$$

$$r = \sqrt{225}$$

$$\underline{\underline{r = 15 \text{ cm}}}$$

2.  $AB = 2 \text{ cm}$ ,  $BC = 3 \text{ cm}$  හා  $\hat{B}$  සෘජුකෝණයක් වූ  $ABC$  ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න. ඔබ අඳින ලද ත්‍රිකෝණය අදාළ කර ගනිමින්  $\sqrt{13}$  හි අගය පළමු දශමස්ථානයට සොයන්න.



$AC$  පාදයේ දිග  $= 3.6 \text{ cm}$

$ABC$  ත්‍රිකෝණයට පයිතරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$= 2^2 + 3^2$$

$$= 4 + 9$$

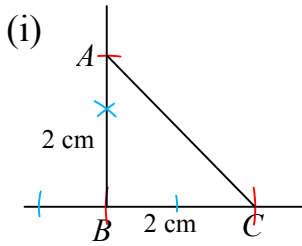
$$= 13$$

$$AC = \sqrt{13}$$

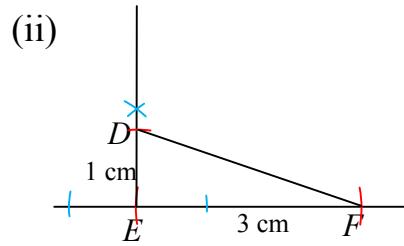
$$\therefore \underline{\underline{\sqrt{13} = 3.6 \text{ cm}}}$$

3. පහත දැක්වෙන එක් එක් දිග සහිත රේඛා ඛණ්ඩ නිර්මාණය කරන්න.

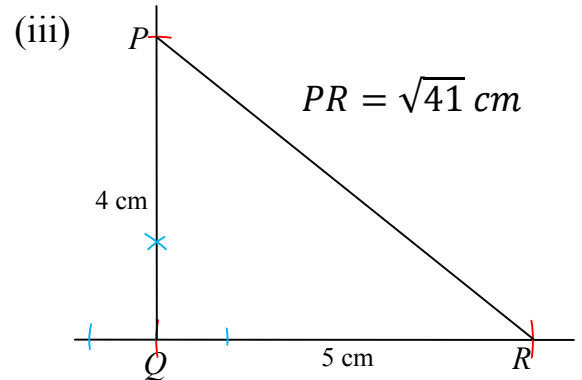
- (i)  $\sqrt{8}$  cm      (ii)  $\sqrt{10}$  cm      (iii)  $\sqrt{41}$  cm



$$AC = \sqrt{8} \text{ cm}$$

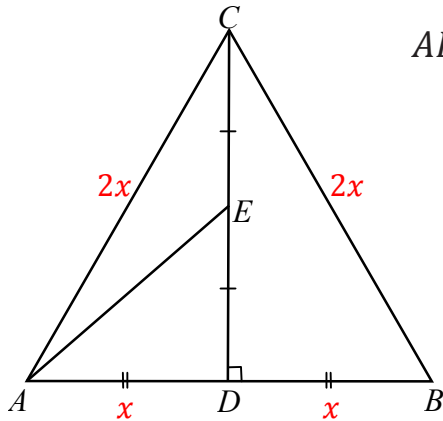


$$DF = \sqrt{10} \text{ cm}$$



$$PR = \sqrt{41} \text{ cm}$$

4.  $ABC$  යනු සමපාද ත්‍රිකෝණයකි.  $AB$  හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය  $D$  ද  $CD$  හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය  $E$  ද වේ.  $16 AE^2 = 7AB^2$  බව සාධනය කරන්න.



$ABC$  සමපාද ත්‍රිකෝණයේ පැත්තක දිග  $2x$  යැයි ගනිමු.

$$AC = BC = AB = 2x$$

$$AD = DB = x$$

$ACD$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$AC^2 = AD^2 + CD^2$$

$$CD^2 = AC^2 - AD^2$$

$$= (2x)^2 - x^2$$

$$= 4x^2 - x^2$$

$$= 3x^2$$

$$CD = \sqrt{3}x$$

$$\begin{aligned} ED &= \frac{1}{2} CD \\ &= \frac{1}{2} \times \sqrt{3}x \\ &= \frac{\sqrt{3}x}{2} \end{aligned}$$

$ADE$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$AE^2 = AD^2 + ED^2$$

$$= x^2 + \left(\frac{\sqrt{3}x}{2}\right)^2$$

$$= x^2 + \frac{3x^2}{4}$$

$$= \frac{4x^2 + 3x^2}{4}$$

$$AE^2 = \frac{7x^2}{4}$$

$$4AE^2 = 7x^2$$

$$4AE^2 = 7x^2$$

$$4AE^2 = 7\left(\frac{AB}{2}\right)^2$$

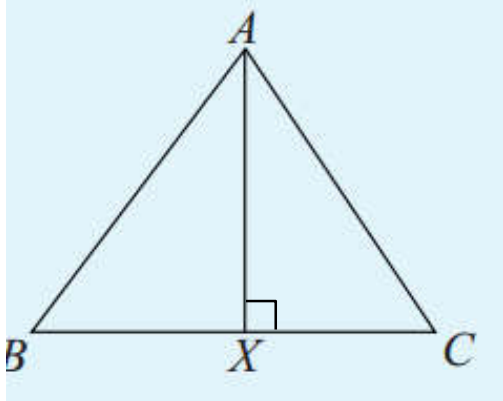
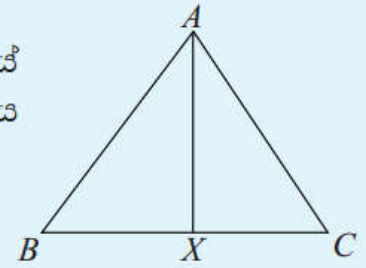
$$4AE^2 = 7 \times \frac{AB^2}{4}$$

$$\underline{\underline{16AE^2 = 7AB^2}}$$

$$2x = AB$$

$$x = \frac{AB}{2}$$

5.  $\triangle ABC$  ත්‍රිකෝණයේ  $\hat{B}$  සුළු කෝණයකි.  $A$  සිට  $BC$  ආදි ලම්භයේ අඩිය  $X$  වේ.  $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2 BC.BX$  බව සාධනය කරන්න.



$\triangle ABX$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$AB^2 = AX^2 + BX^2$$

$$AX^2 = AB^2 - BX^2 \rightarrow \textcircled{1}$$

$\triangle AXC$  ත්‍රිකෝණයට පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්

$$AC^2 = AX^2 + XC^2$$

$$= (AB^2 - BX^2) + XC^2$$

$$= AB^2 - BX^2 + (BC - BX)^2$$

$$= AB^2 - \cancel{BX^2} + BC^2 - 2BC.BX + \cancel{BX^2}$$

$$\underline{\underline{AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2BC.BX}}$$