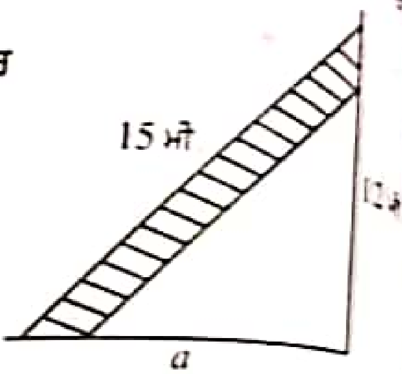
ਅਭਿਆਸ 6.5

1. PQR ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸਦਾ ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਹੈ। ਜੇਕਰ PQ = 10 ਸਮ ਅਤੇ PR = 24 ਸਮ ਤਾਂ QR ਪਤਾ ਕਰੋ।

2. ABC ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸਦਾ C ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਹੈ। ਜੇਕਰ AB = 25 ਸਮ ਅਤੇ AC = 7 ਸਮ ਤਾਂ BC ਪਤਾ ਕਰੋ।

3. ਦੀਵਾਰ ਦੇ ਸਹਾਰੇ ਉਸਦੇ ਪੈਰ ਕੁੱਝ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਰੱਖਕੇ 15 ਮੀ. ਲੰਬੀ ਇੱਕ ਪੌੜੀ ਭੂਮੀ ਤੋਂ 12 ਮੀ. ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਖਿੜਕੀ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਦੀਵਾਰ ਤੋਂ ਪੌੜੀ ਦੇ ਪੈਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।



4. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਸਮੂਹ ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹਨ?

   (i) 2.5 ਸਮ, 6.5 ਸਮ, 6 ਸਮ

   (ii) 2 ਸਮ, 2 ਸਮ, 5 ਸਮ

   (iii) 1.5 ਸਮ, 2 ਸਮ, 2.5 ਸਮ

   ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੋਣ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਉਸਦੇ ਸਮਕੋਣ ਨੂੰ ਵੀ ਪਹਿਚਾਣੋ।

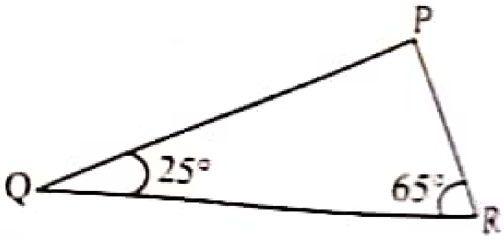
5. ਇੱਕ ਦਰੱਖ਼ਤ ਭੂਮੀ ਤੋਂ 5 ਮੀ. ਉੱਚਾਈ ਤੇ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸਦਾ ਉਪੱਰਲਾ ਸਿਰਾ ਭੂਮੀ ਨੂੰ ਉਸਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ 12 ਮੀ. ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਦਰੱਖ਼ਤ ਦੀ ਪੂਰੀ ਉੱਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

6. ਤ੍ਰਿਭੁਜ PQR ਵਿੱਚ ਕੋਣ Q = 25° ਅਤੇ ਕੋਣ R = 65° ਹੈ। ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਥਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ?

   (i) $PQ^2 + QR^2 = RP^2$

   (ii) $PQ^2 + RP^2 = QR^2$

   (iii) $RP^2 + QR^2 = PQ^2$



7. ਇੱਕ ਆਇਤ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 40 ਸਮ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸਦਾ ਇੱਕ ਵਿਕਰਣ 41ਸਮ ਹੈ। ਇਸਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।

8. ਇੱਕ ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਵਿਕਰਣ 16ਸਮ ਅਤੇ 30 ਸਮ ਹਨ। ਇਸਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Scanned with CamScanner

Class 7th

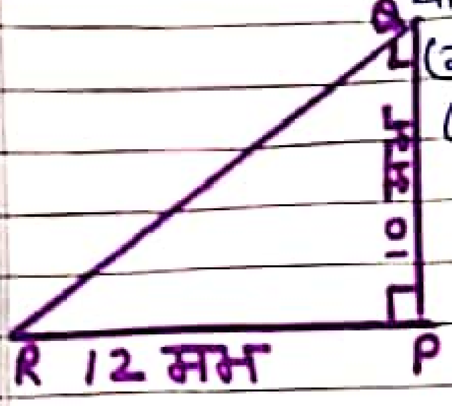
Rajinder Kaur, Math Mistress
GSSS, Nurmahal
Jalandhar

DATE / /22
PAGE No

Ex 6.5

Question : 1

Solution: ΔPQR ਵਿੱਚ $\angle P$ ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਹੈ।



ਪਾਇਥਾਗੋਰਸ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ

$(\text{ਕਰਣ})^2 = (\text{ਆਧਾਰ})^2 + (\text{ਲੰਬ})^2$

$(QR)^2 = (RP)^2 + (PQ)^2$

$QR^2 = (12)^2 + (10)^2$

$QR^2 = 576 + 100$

$QR^2 = 676$

$QR = \sqrt{676} = \sqrt{26 \times 26}$

$QR = 26$ ਸਮ

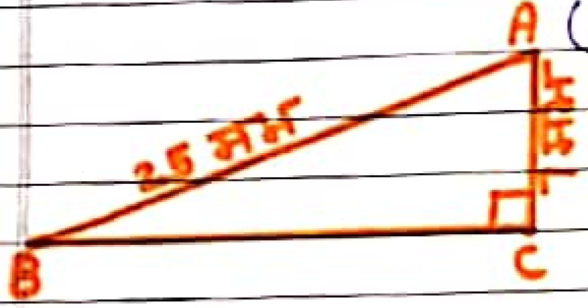
Question : 2

Solution: ΔABC ਵਿੱਚ $\angle C$ ਸਮਕੋਣ ਹੈ।

∴ ਪਾਇਥਾਗੋਰਸ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ

$(\text{ਕਰਣ})^2 = (\text{ਆਧਾਰ})^2 + (\text{ਲੰਬ})^2$

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



$(25)^2 = BC^2 + (7)^2$

$625 = BC^2 + 49$

$BC^2 = 625 - 49$

$BC^2 = 576$

$BC = \sqrt{576} = \sqrt{24 \times 24}$

$= 24$ ਸਮ

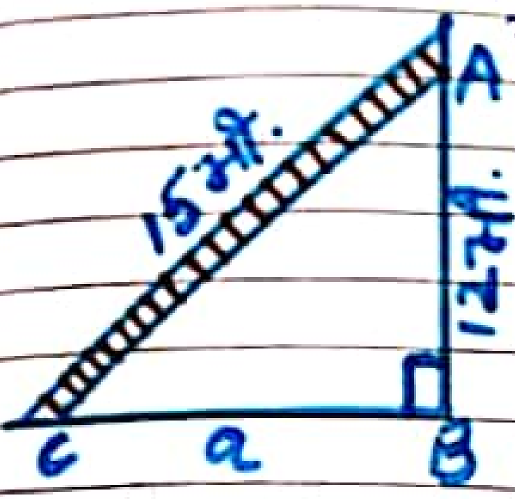
Question : 3

Solution: ਮੰਨ ਲਓ ਪੌੜੀ AC ਹੈ, C ਹੇਠਲਾ ਸਿਰਾ ਅਤੇ A ਉਪਰਲਾ ਸਿਰਾ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਜਮੀਨ ਤੋਂ 12 ਮੀ. ਉੱਚਾ ਹੈ।

AB ਦੀਵਾਰ ਵਿੱਚ B ਤੇ ਸਮਕੋਣ ਹੈ।

Scanned with CamScanner

ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਵਿੱਚ,
ਪਾਇਥਾਗੋਰਸ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ



$(\text{ਕਰਣ})^2 = (\text{ਆਧਾਰ})^2 + (\text{ਲੰਬ})^2$

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

$(15)^2 = BC^2 + (12)^2$

$225 = BC^2 + 144$

$BC^2 = 225 - 144$

$BC^2 = 81$

$BC = \sqrt{81} = \sqrt{9 \times 9}$

$a = BC = 9$ ਮੀ.

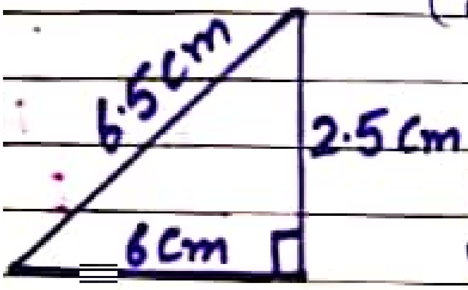
ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਵਾਰ ਤੋਂ ਪੌੜੀ ਦੇ ਪੈਰ ਦੀ ਦੂਰੀ = 9 ਮੀ.

Question : 4

Solution : (i) $(2.5)^2 = 2.5 \times 2.5 = 6.25$

$(6.5)^2 = 6.5 \times 6.5 = 42.25$

$6^2 = 6 \times 6 = 36$



$42.25 = 6.25 + 36$

$42.25 = 42.25$

ਉਪਰੋਕਤ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਦੋ ਛੋਟੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਜੋੜਨ ਨਾਲ ਤੀਸਰੀ ਦਾ ਵਰਗ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੋ ਕਿ ਪਾਇਥਾਗੋਰਸ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਸਿੱਧ ਕਰਦਾ ਹੈ।

∴ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨਾਲ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ।

ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਭੁਜਾ 6.5 ਸਮ ਕਰਣ ਹੈ ਤੇ ਇਸਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ ਸਮਕੋਣ ਹੈ।

Scanned with CamScanner

(ii) Solution:

$(2)^2 = 2 \times 2 = 4$

$(5)^2 = 5 \times 5 = 25$

$(2)^2 = 2 \times 2 = 4$

$25 \neq 4 + 4$

$25 \neq 16$

ਉਪਰੋਕਤ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਦੋ ਛੋਟੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਨਾਲ ਸਾਨੂੰ ਤੀਸਰੀ ਭੁਜਾ ਦਾ ਵਰਗ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਹੋਇਆ। ਸੋ ਕਿ ਪਾਇਥਾਗੋਰਸ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਸਿੱਧ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ।

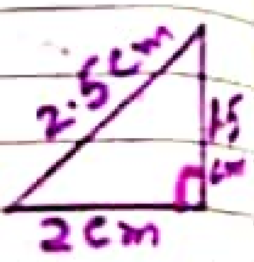
∴ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਨਹੀਂ ਹੈ।

(iii)

$(1.5)^2 = 1.5 \times 1.5 = 2.25$

$(2)^2 = 2 \times 2 = 4$

$(2.5)^2 = 2.5 \times 2.5 = 6.25$



$6.25 = 2.25 + 4$

$6.25 = 6.25$

ਉਪਰੋਕਤ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੇਖਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਦੋ ਛੋਟੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਨਾਲ ਸਾਨੂੰ ਤੀਸਰੀ ਭੁਜਾ ਦਾ ਵਰਗ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਇਆ ਹੈ ਸੋ ਕਿ ਪਾਇਥਾਗੋਰਸ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਸਿੱਧ ਕਰਦਾ ਹੈ।

∴ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਲ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ।

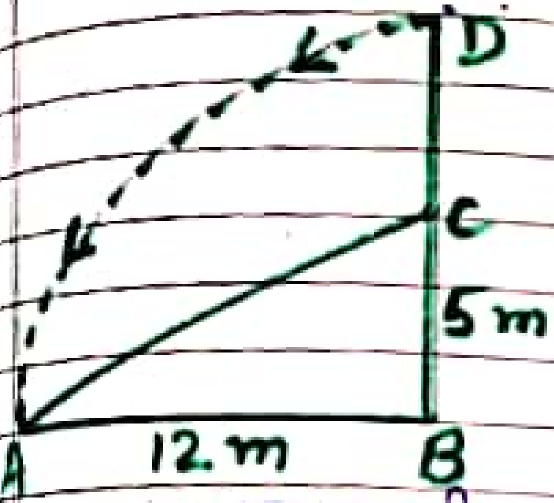
ਅਤੇ ਹੈ ਵੱਡੀ ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 2.5 ਸਮ ਵਰਦ ਹੈ ਤੇ ਇਸ ਭੁਜਾ ਦਾ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ ਸਮਕੋਣ ਹੈ।

Scanned with CamScanner

Question :- 5

Solution :- ਮੰਨ ਲਓ ਦਰਖ਼ਤ ਦੀ ਪੂਰੀ ਉਚਾਈ BD ਹੈ, ਦਰਖ਼ਤ ਧਰਤੀ ਤੋਂ 5 ਮੀ. ਉਚਾਈ ਉੱਤੇ ਬਿੰਦੂ C ਉੱਤੋਂ ਟੁੱਟਦਾ ਹੈ।

ਇੱਥੇ AB = 12 ਮੀ. $\angle B = 90^\circ$



ਪਾਇਥਾਗੋਰਸ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ

$(\text{ਕਰਣ})^2 = (\text{ਆਧਾਰ})^2 + (\text{ਲੰਬ})^2$

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

$AC^2 = (12)^2 + (5)^2$

$AC^2 = 144 + 25$

$AC^2 = 169$

$AC = \sqrt{169} = \sqrt{13 \times 13}$

$AC = 13$ ਮੀ.

∴ ਦਰਖ਼ਤ ਦੀ ਪੂਰੀ ਉਚਾਈ = BC + AC

= 5 ਮੀ. + 13 ਮੀ.

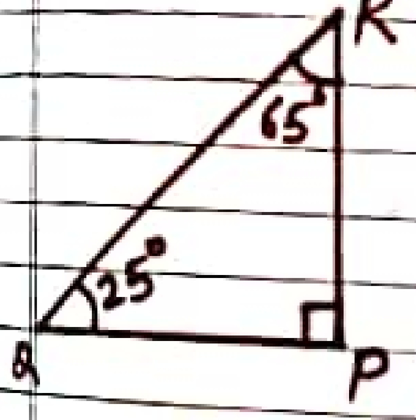
= 18 ਮੀ.

Question :- 6

Solution :- (i) ΔPQR ਵਿੱਚ

$\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$

(∵ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਤਿੰਨਾਂ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 180° ਹੁੰਦਾ ਹੈ)



$\angle P + 25^\circ + 65^\circ = 180^\circ$

$\angle P + 90^\circ = 180^\circ$

$\angle P = 180^\circ - 90^\circ$

$= 90^\circ$

ਇਸ ਤੋਂ ਸਿੱਧ ਹੈ ਕਿ ΔPQR ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ। ਜੋ ਬਿੰਦੂ P ਉੱਤੇ ਸਮਕੋਣ ਹੈ। ਸਮਕੋਣ ਦੀ ਸਨਮੁੱਖ ਭੁਜਾ QR ਕਰਣ ਹੈ।

Scanned with CamScanner

∴ ਸਮਕੋਣ Δ PQR ਵਿੱਚ

ਪਾਇਥਾਗੋਰਸ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ

$(\text{ਕਰਣ})^2 = (\text{ਆਧਾਰ})^2 + (\text{ਲੰਬ})^2$

$QR^2 = PQ^2 + RP^2$

∴ ਕਥਨ (i) ਸਹੀ ਨਹੀਂ ਹੈ।

⇒ ਕਥਨ (ii) ਸਹੀ ਹੈ।

Question: 7

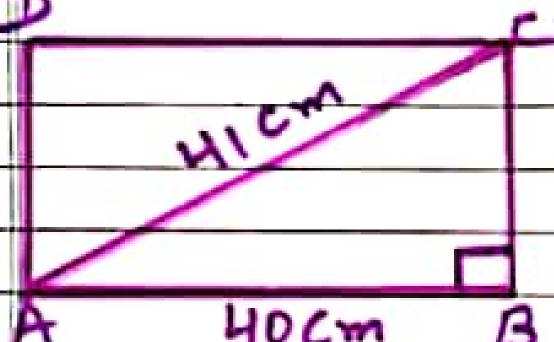
Solution: ABCD ਆਇਤ ਵਿੱਚ

AB = 40 ਸਮ

AC = 41 ਸਮ

ਸਮਕੋਣ Δ ABC ਵਿੱਚ

$(\text{ਕਰਣ})^2 = (\text{ਆਧਾਰ})^2 + (\text{ਲੰਬ})^2$



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

$(41)^2 = (40)^2 + BC^2$

$1681 = 1600 + BC^2$

$BC^2 = 1681 - 1600$

$BC^2 = 81$

$BC = \sqrt{81} = \sqrt{9 \times 9}$

BC = 9 ਸਮ

ਆਇਤ ABCD ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = 2(ਲੰ. + ਚੌ.)

= 2(AB + BC)

= 2(40 + 9)

= 2 × 49

= 98 ਸਮ

Question: 8

Solution: ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਵਿੱਚ ਵਿਕਰਣ AC ਅਤੇ BD ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੂ O ਤੇ ਕੱਟਦੇ ਹਨ। AC = 16 ਸਮ, BD = 30 ਸਮ

Scanned with CamScanner

ਕਿਉਂਕਿ ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਵਿਕਰਣ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਸਮਕੋਣ ਤੇ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ।

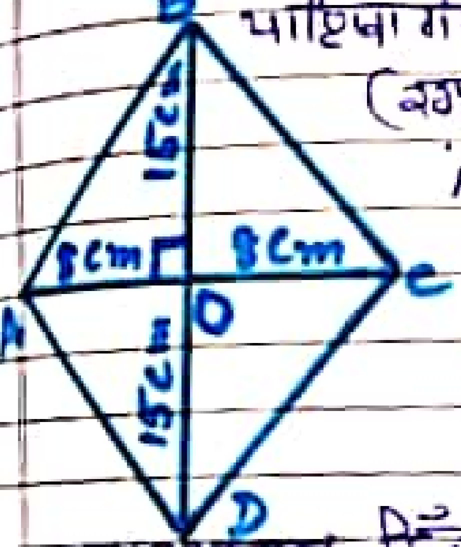
$\therefore AO = OC = \frac{1}{2} AC$

$= \frac{1}{2} \times 16 = 8$ ਸਮ

$OB = OD = \frac{1}{2} BD$

$= \frac{1}{2} \times 30 = 15$ ਸਮ

ਸਮਕੋਣ $\triangle AOB$ ਵਿੱਚ



ਪਾਇਥਾਗੋਰਸ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ

$(\text{ਕਰਣ})^2 = (\text{ਆਧਾਰ})^2 + (\text{ਲੰਬ})^2$

$AB^2 = (8)^2 + (15)^2$

$AB^2 = 64 + 225$

$AB^2 = 289$

$AB = \sqrt{289} = \sqrt{17 \times 17}$

$AB = 17$ ਸਮ

ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਵਿੱਚ ਸਾਰੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

$\therefore AB = BC = CD = AD = 17$ ਸਮ

ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ $= 4 \times$ ਭੁਜਾ

$= 4 \times 17$

$= 68$ ਸਮ

ਰਜਿੰਦਰ ਕੌਰ
ਮੈਥ ਮਿਸਟ੍ਰੈਸ
ਸ.ਸ.ਸ. ਸਕੂਲ, ਨੂਰਮਹਿਲ

Scanned with CamScanner