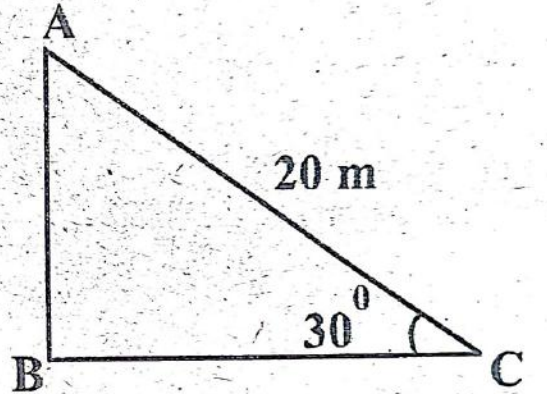


खोन्दो 9

थामख 'नासुनि बाहायनाय (Some Applications of Trigonometry)

सोंथि - 9.1

1. सासे सार्कास दिन्थिग्राया हायाव थियायै गायनाय थसे खुन्थानि बिजौआव खानानै गोरायै बोनाय 20 मि.नि. दिरुं दोसेयाव गाखोदों। जुदि दिरुं आरो हासा थालाया बानायनाय 30° जायोब्ला खुन्थियानि जौथाइखौ दिहुन (साव 9.11 खौ नाय)।



मावफुंथाइ :- ABC खनाथि आखान्थिथामाव -

$$\sin 30^\circ = \frac{AB}{AC}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{AB}{20}$$

$$\Rightarrow AB = \frac{20}{2} = 10$$

∴ दि: गो: खुन्थानि जौथाइया 10 मि.।

2. फांसे बिफांआ बारहुंखायाव बायस 'यो आरो बायस 'नाय बाहागोआ हाजों नाजाबनानै 30° ख 'ना बानायो। बिफांनि गुदि आरो बायस 'नाय बिजौनि जानथाइआ 8 मिटर। बिफांनि जौथाइखौ दिहुन।

मावफुंथाइ :- ABC खनाथि आखान्थिथामाव -

$$\cos 30^\circ = \frac{BC}{AC}$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{8}{AC}$$

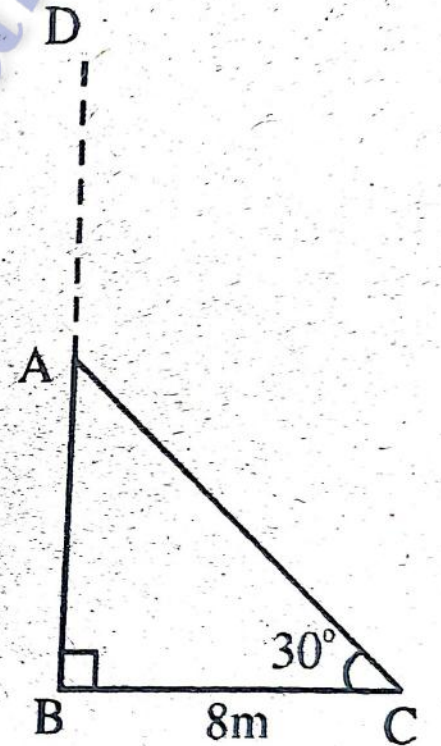
$$\Rightarrow AC = \frac{16}{\sqrt{3}}$$

आरो

$$\tan 30^\circ = \frac{AB}{BC}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{AB}{8}$$

$$\Rightarrow AB = \frac{8}{\sqrt{3}} \text{ मि.}$$

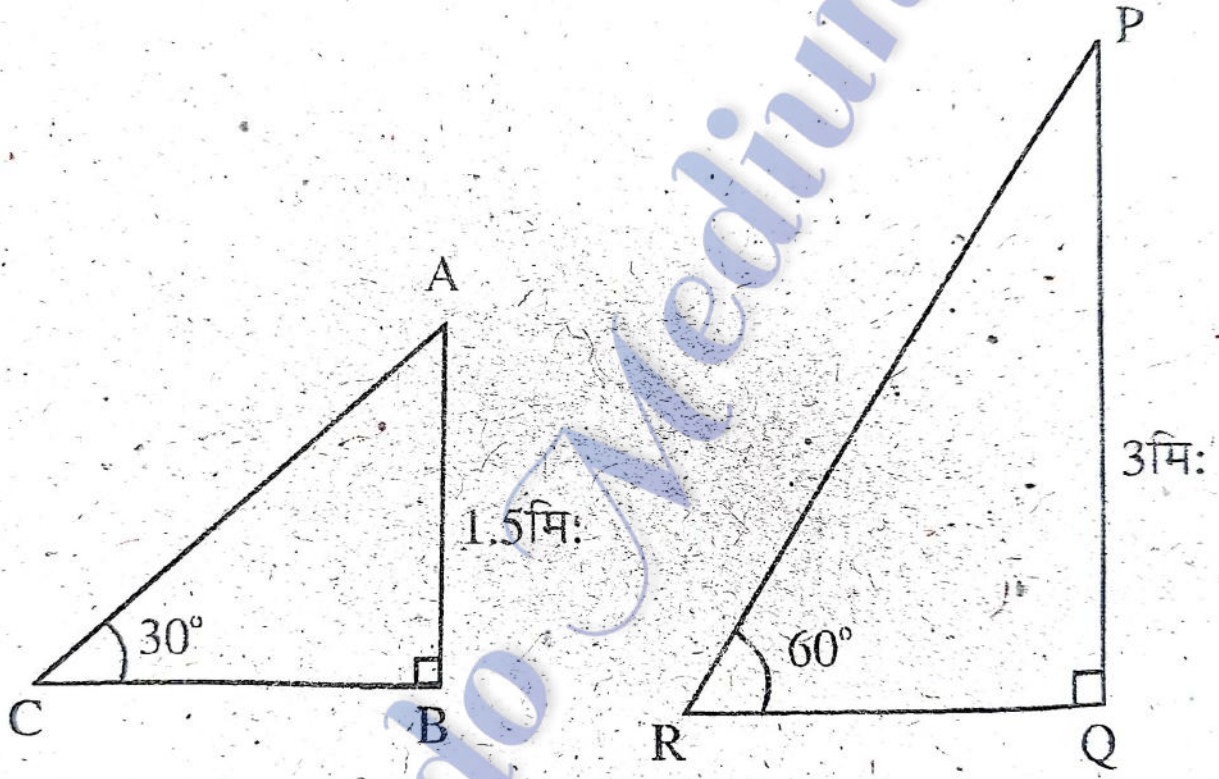


$$\begin{aligned} \therefore \text{दंफांनि जौथाइ} &= AB + AC = \frac{8}{\sqrt{3}} + \frac{16}{\sqrt{3}} \\ &= \frac{24}{\sqrt{3}} \\ &= 8\sqrt{3} \end{aligned}$$

∴ दि: गो: दंफांनि जौथाइया $8\sqrt{3}$ मिटर।

3. સાસે કનટ્રાક્ટરઆ બિબાર ભાગાનઆવ ગથ 'ફોર ગેલેનાયનિ થાચાય ગંનૈ દુદુગ્રા ફસંનો થિ ચાલામદોં । 5 બોસોરનિ ચમ બૈસોનિ ગથ 'નિ થાચાય દુદુગ્રાનિ થિચિનિઆ 1.5 મિ. જૌથાઈ જાનાયચૌ સાબજાયો આરો બેયો હાજોં 30° ચ 'ના બાનાયો; ફારસેથિં ગેદેરસિન ગથ 'ફોરનિ થાચાય, બિયો 3 મિ. ગોજૌનિ દુદુગ્રા ફસંનો થિ ચાલામો જાય હાજોં 60° ચ 'ના સોમજિહોયો । મોનપ્રોમ દુદુગ્રાનિ લાવથાઈઆ બેસેબાં જાનાંગોન દિહન ।

માવફુંથાઈ :- ABC ચનાથિ આચાન્થિથામાવ



$$\sin 30^\circ = \frac{AB}{AC}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1.5}{AC}$$

$$\Rightarrow AC = 2 \times 1.5 = 3 \text{ મિ.}$$

PQR ચનાથિ આચાન્થિથામાવ -

$$\sin 60^\circ = \frac{PQ}{PR}$$

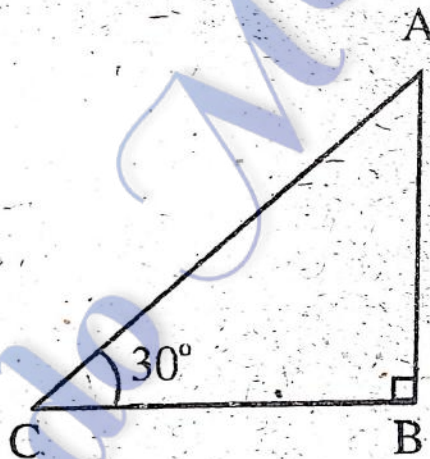
$$\Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3}{PR}$$

$$\Rightarrow PR = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3} \text{ मि.}$$

\therefore दि: गो: दुदुग्रानि जौथाया फारियै 3 मिटार आरो $2\sqrt{3}$ मिटार।

4. गंसे टावारनि गुदिनिफ्राय 30 मि. गोजानाव थानाय मोनसे बिन्दोआ टावारनि थिखिनिजों बानायनाय जौगा ख 'नाया 30° ; टावारनि जौथाइखौ दिहुन।

मावफुंथाइ :- ABC खनाथि आखान्थिथामाव



$$\tan 30^\circ = \frac{AB}{BC}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{AB}{30}$$

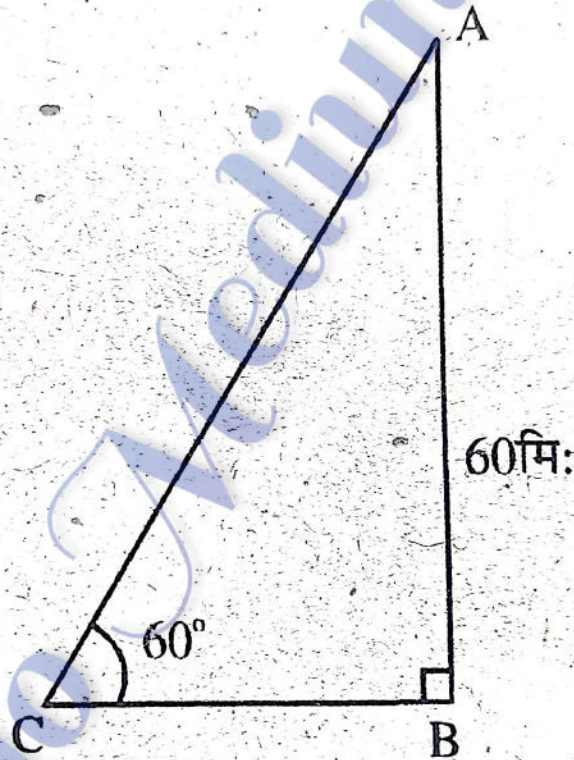
$$\Rightarrow AB = \frac{30}{\sqrt{3}}$$

$$\Rightarrow AB = 10\sqrt{3} \text{ मीटर}$$

\therefore दि: गो: खरंनि जौथाइया $10\sqrt{3}$ मीटर।

5. सिला (बानायनाय) गांसेखौ हानिफ्राय 60 मि. गोजौआव बिरहोनाय जादों। सिलाखौ खानाय गुनाखौ हासानि मोनसे बिन्दोजों खाथाबना दोनथ'नाय जाबाय। गुना आरो हाजों बानायनाय ख'नाया जाबाय 60° , गुनाया गुरुं जायै हमना लानानै गुनानि लावथाइखौ दिहुन।

मावफुंथाइ :- ABC खनाथि आखान्थिथामाव



$$\sin 60^\circ = \frac{AB}{AC}$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{60}{AC}$$

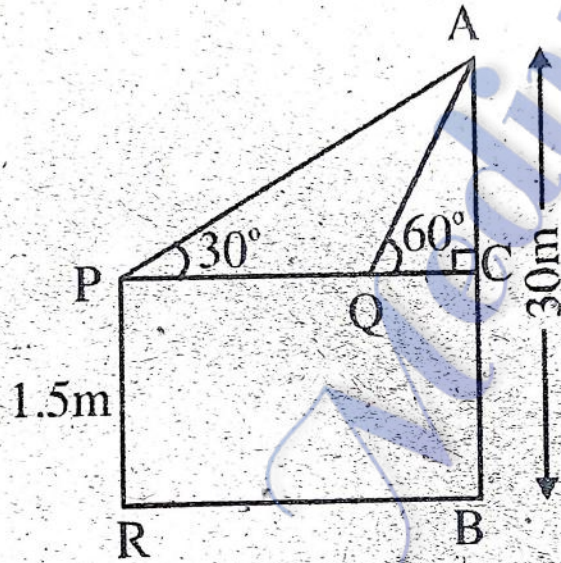
$$\Rightarrow AC = \frac{120}{\sqrt{3}} = 40\sqrt{3}$$

\therefore दि: गो: खुन्दुनि लाउथाइया $40\sqrt{3}$ मीटर।

6. 1.5 मिटर गोजौ सासे हौवासाया 30 मिटर गोजौ गंसे बिल्डिनिफ्राय एसे गोजानाव गसंबाय दं। बिनि मेगननिफ्राय बिल्डिनि थिखिनिसिम जौगा ख'नाया बिल्डिनि फारसे थाबायलांनायाव 30° निफ्राय 60° सिम बारायबाय। बियो बिल्डिनि फारसे थाबायलांनाय जानथाइखौ दिहुन।

मावफुंथाइ :- सावगारियाव, हमबाय,

$$AB = 30 \text{ मिटर}, PR = 1.5 \text{ मिटर}$$



$$\begin{aligned} \therefore AC &= AB - BC = AB - PR \\ &= (30 - 1.5) \text{ मिटर} \\ &= 28.5 \text{ मिटर} \end{aligned}$$

ACQ खनाथि आखान्थिथामाव,

$$\begin{aligned} \tan 60^\circ &= \frac{AC}{QC} \\ \Rightarrow \sqrt{3} &= \frac{28.5}{QC} \end{aligned}$$

$$\Rightarrow QC = \frac{28.5}{\sqrt{3}} \text{ मिटर}$$

ACP खनाथि आखान्थिथामाव,

$$\tan 30^\circ = \frac{AC}{PC}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{28.5}{PQ + QC}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{28.5}{PQ + \frac{28.5}{\sqrt{3}}}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{(28.5)\sqrt{3}}{PQ\sqrt{3} + 28.5}$$

$$\Rightarrow PQ\sqrt{3} + 28.5 = 85.5$$

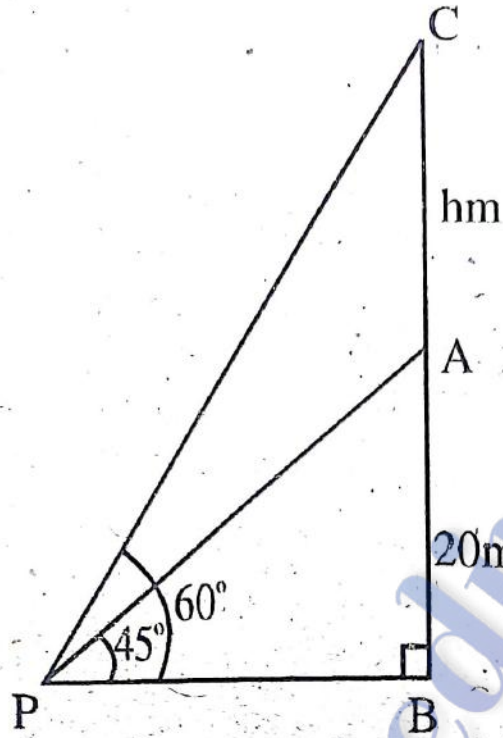
$$\Rightarrow PQ\sqrt{3} + 85.5 - 28.5$$

$$\Rightarrow PQ = \frac{57}{\sqrt{3}} = 19\sqrt{3}$$

\therefore न'सिम थांनाय जान्थाइया $19\sqrt{3}$ मिटर।

7. हासाथालानि मोनसे बिन्दोनिफ्राय 20 मि. गोजौ बिल्डिनि सायाव थियै (fixed) लाखिनाय मोनसे गोजान दैथायगा टावार (Transmission tower) नि गुदि आरो थिखिनिनि जौगा ख'नाया फारियै 45° आरो 60° । टावारनि जौथाइखौ दिहुन।

मावफुंथाइ :- हमना लाबाय, टावारनि जौथाइ = h मि.



∴ CBP खनाथि आखान्थिथामाव

$$\tan 60^\circ = \frac{BC}{BP}$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{AB + AC}{BP}$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{20 + h}{BP} \quad \text{--- (1)}$$

ABP खनाथि आखान्थिथामाव

$$\tan 45^\circ = \frac{AB}{BP}$$

$$\Rightarrow 1 = \frac{20}{BP} \quad \text{--- (2)}_m$$

$$(1) \div (2) \Rightarrow \sqrt{3} \div 1 = \frac{20+h}{BP} \div \frac{20}{BP}$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{20+h}{20}$$

$$\Rightarrow 20+h = \sqrt{3} \times 20$$

$$\Rightarrow h = 20\sqrt{3} - 20$$

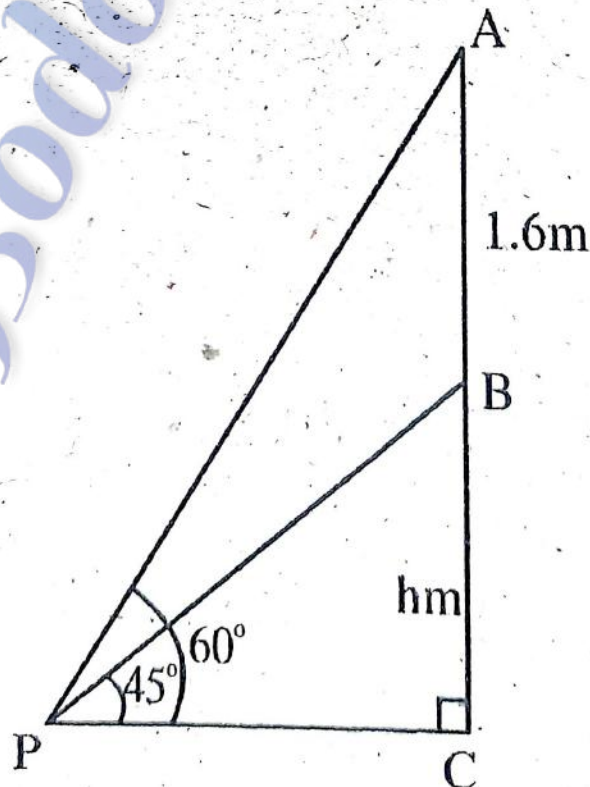
$$= 20(\sqrt{3} - 1)$$

\therefore दि: गो: टावारनि जौथाइया $20(\sqrt{3} - 1)$ मिटर।

8. 1.6 मि. गोजौ मोनसे मुसुखा (statue) खौ मुसुखा फज 'ग्रा बिथा (Pedestal) नि थिखिनियाव फसंनाय जादों। हासाथालानि मोनसे बिन्दोनिफ्राय मुसुखानि थिखिनिनि जौगा ख 'नाया 60° आरो बे एखे बिन्दोनिफ्राय मुसुखा फज 'ग्रा बिथानि थिखिनिनि जौगा ख 'नाया 45° । मुसुखा फज 'ग्रा बिथानि जौथाइखौ दिहुन।

मावफुंथाइ :- हमना लाबाय,

मुसुखा फज 'ग्रानि जौथाइ = h मिटर



मुसुखानि जौथाइ = AB = 1.6 मिटर

ACP खनाथि आखान्थिथामाव,

$$\tan 60^\circ = \frac{AC}{CP}$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{AB + BC}{CP}$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{1.6 + h}{CP} \quad \text{--- (1)}$$

BCP खनाथि आखान्थिथामाव,

$$\tan 45^\circ = \frac{BC}{CP}$$

$$\Rightarrow 1 = \frac{h}{CP} \quad \text{--- (2)}$$

$$\therefore (1) \div (2) \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{1} = \frac{1.6 + \frac{h}{CP}}{\frac{h}{CP}}$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{1.6 + h}{CP} \times \frac{CP}{h}$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} h = 1.6 + h$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} h - h = 1.6$$

$$\Rightarrow h(\sqrt{3} - 1) = 1.6$$

$$\therefore h = \frac{1.6}{\sqrt{3} - 1}$$

$$= \frac{1.6(\sqrt{3}+1)}{(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)}$$

$$= \frac{1.6(\sqrt{3}+1)}{3-1}$$

$$= 0.8(\sqrt{3}+1)$$

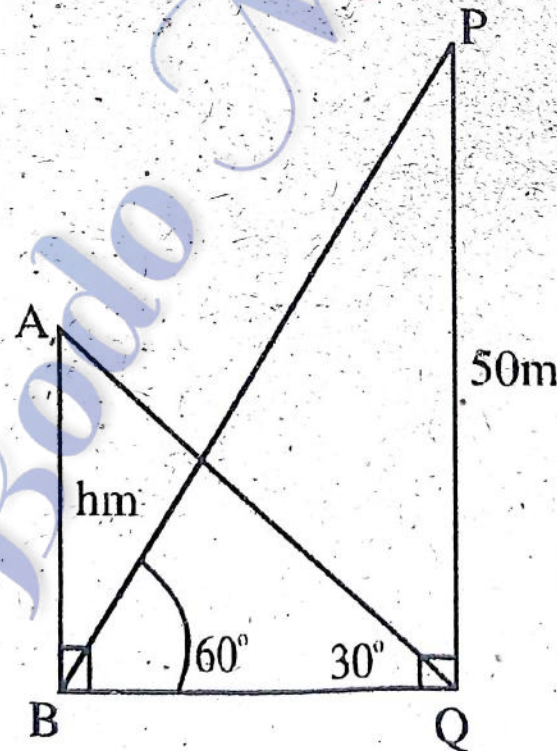
∴ दि: गो: मुसुखा फज 'ग्रा बिथानि जौथाया $0.8(\sqrt{3}+1)$ मिटार।

9. गंसे बिल्डिनि थिखिनिसिम गंसे टावारनि गुदिनिफ्राय जौगा ख 'नाया 30°
 आरो टावारनि थिखिनिसिम बिल्डिनि गुदिनिफ्राय जौगा ख 'नाया 60° ।
 जुदि टावारआ 50 मि. गोजौ जायोब्ला बिल्डिनि जौथाइखौ दिहुन।

मावफुंथाइ :- हमना लाबाय,

बिल्डिनि जौथाइ = AB = h मिटार

टावारनि जौथाइ = PQ = 50 मिटार



∴ PQB खनांथि आंखान्थिथामाव,

$$\tan 60^\circ = \frac{PQ}{BQ}$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{50}{BQ}$$

$$\Rightarrow BQ = \frac{50}{\sqrt{3}} \text{ मिटर।}$$

आरोबाव, ABQ खनाथि आखान्थिथामाव,

$$\tan 30^\circ = \frac{AB}{BQ}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{\frac{50}{\sqrt{3}}}$$

$$\Rightarrow h\sqrt{3} = \frac{50}{\sqrt{3}}$$

$$\therefore h = \frac{50}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{50}{\sqrt{3}} \times \frac{1}{\sqrt{3}}$$

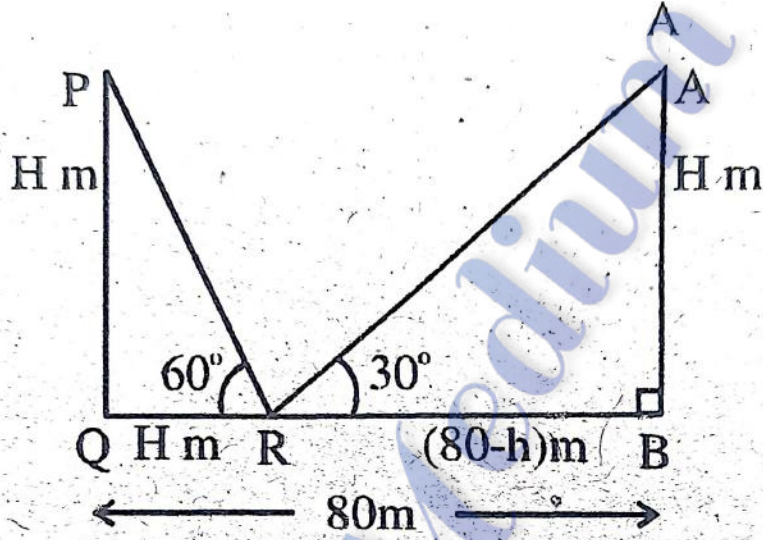
$$= \frac{50}{3}$$

$$= 16\frac{2}{3}$$

\therefore दि: गो: बिल्डिनि जौथाइया $16\frac{2}{3}$ मिटर।

10. थंनै समान जौथाइनि खुन्था 80 मि. गुवार लामानि फारनैथिंबौ मोखांजों मोखां गसंना दं। लामानि सायाव खुन्था थंनैनि गेजेराव थानाय मोनसे बिन्दोनिफ्राय थंनै खुन्थानि थिखिनिफोरनि जौगा ख'नाया फारियै 60° आरो 30° । खुन्थानि जौथाइ खुन्थाफोरनिफ्राय बिन्दोनि जानथाइखौ दिहुन।

सावफुंथाइ :- PRQ खनाथि आखान्थिथामाव,
खुन्थानि जौथाइ = PQ = H, QR = h,



$$\tan 60^\circ = \frac{PQ}{QR}$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{H}{h}$$

$$\Rightarrow H = h\sqrt{3} \quad (1)$$

ABR खनाथि आखान्थिथामाव,

$$\tan 30^\circ = \frac{AB}{BR}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{H}{80-h}$$

$$\Rightarrow 80 - h = H\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow 80 - h = h\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$$

$$\Rightarrow 80 - h = 3h$$

$$\Rightarrow 80 = 4h$$

$$\therefore h = \frac{80}{4} = 20$$

$$\therefore H = 20\sqrt{3}$$

आरो $80 - h = 80 - 20 = 60$

\therefore दि:गो: खुन्थियानि जौथाइ $= 20\sqrt{3}$ मिटार।

आरो बिन्दोनिफ्राय खुन्थियाफोरनि जानथाया फारियै 20 मिटार आरो 60 मिटार।

11. गंसे TV टावारखौ जाम्फै (Canal) नि रंगुआव थियायै फसंनाय जादों।

टावारनि थोंजोडैथानाय

जाम्फैनि गुबुन रंगुनि

मोनसे बिन्दोनिफ्राय

टावारनि थिखिनिसिम

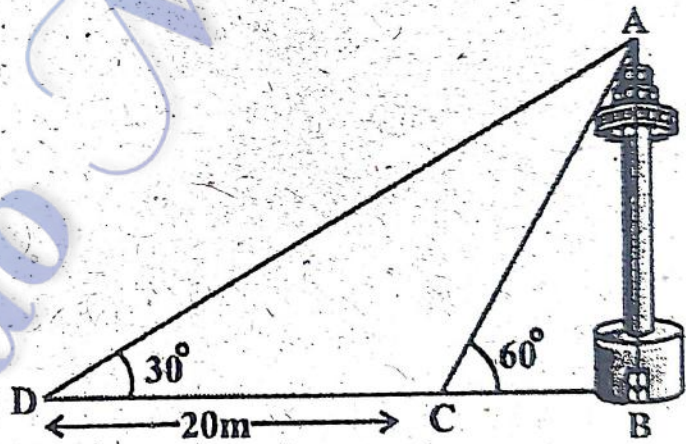
जौगा ख'नाया 60° ।

20 मि. गोजानसिनाव

थानाय गुबुन मनोसे

बिन्दोनिफ्राय टावारनि थिखिनिसिम जौगा ख'नाया 30° (साव 9.12 खौ

नाय)। टावारनि जौथाइ आरो जाम्फैनि गुवारखौ दिहुन।



मावफुंथाइ :- सावगारियाव,

AB = टावारनि जौथाइ,

BC = जाम्फैनि गुवार

$$= BD - CD$$

दानिया,

$$\tan 60^\circ = \frac{AB}{BC}$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{AB}{BC} \text{ --- (1)}$$

आरो, $\tan 30^\circ = \frac{AB}{BD}$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{AB}{BC + CD} \text{ --- (2)}$$

$$\therefore (1) \div (2) \Rightarrow \frac{BC + CD}{BC} = 3$$

$$\Rightarrow BC + 20 = 3BC$$

$$\Rightarrow 2BC = 20$$

$$\Rightarrow BC = 10$$

(1) नंआव BC नि मान फजना

$$\sqrt{3} = \frac{AB}{10}$$

$$\Rightarrow AB = 10\sqrt{3}$$

\therefore दि:गो: टावार जौथाइया $10\sqrt{3}$ मिटर।

आरो जाम्फैनि गुवार = 10 मिटर।

12. 7 मि. जौथाइनि गंसे बिल्डिनि थिखिनिनिफ्राय मोनसे केबल टावारनि थिखिनिमिम जौगा ख 'नाया 60° आरो बेनि गुदिसिम हायग्लाय ख 'नाया 45° । टावारनि जौथाइखौ दिहुन।

मावफुंथाइ :- हमबाय,

$AB = \text{बिल्डिनि जौथाइ} = 7 \text{ मिटर}$

$CD = \text{टावारनि जौथाइ} = CE + ED = ?$

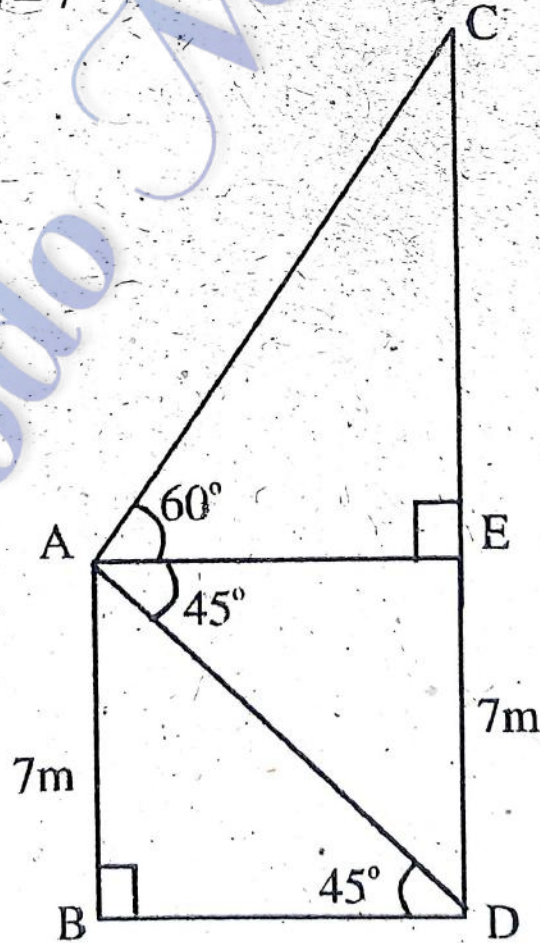
ABD खनाथि आखान्थिथामाव,

$$\tan 45^\circ = \frac{AB}{BD}$$

$$\Rightarrow 1 = \frac{7}{BD}$$

$$\Rightarrow BD = 7$$

$$\therefore BD = AE = 7$$



दानिया , AEC-खनाथि आखान्थिथामाव,

$$\tan 60^\circ = \frac{CE}{AE}$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{CE}{7}$$

$$\Rightarrow CE = 7\sqrt{3}$$

$$\therefore CD = CE + ED = (7\sqrt{3} + 7) \text{ मि:} = 7(\sqrt{3} + 1) \text{ मिटर।}$$

∴ दि: गो: टावारनि जौथाइया $7(\sqrt{3}+1)$ मिटर।

13. લૈથો બિચુંઆવ થાનાય 75 મિ. ગોજૌ રેજેં ન' ગંસેનિફ્રાય ગંનૈ જાહાજખૌ
નોજોર નાયનાયાવ બેસોરનિ હાયગ્લાય ય 'નાફોરખૌ ફારિયૈ 30° આરો 45°
મોનબાય । જુદિ ગંસે જાહાજઆ ગુબુન ગંસેનિ ડનાવ ન'નિ એચે બિથિંઆવનો
થાયો; ગંનૈ જાહાજનિ ગેજેરનિ જાનથાઇચૌ દિહુન ।

मावफुंथाइ :- हमना लाबाय,

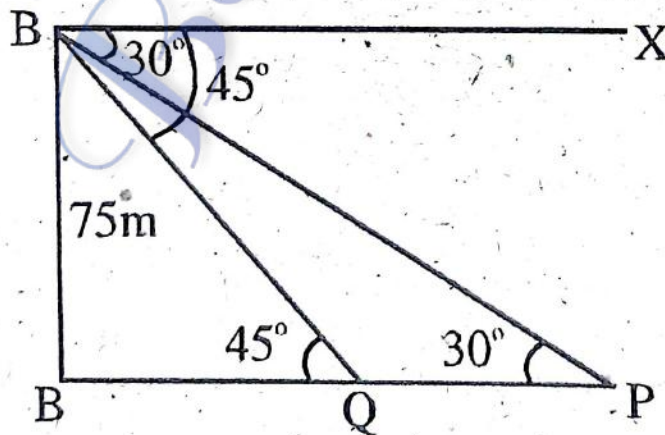
$$BA = \text{रेजें न'नि जौथाइ} = 75 \text{ मिटर}$$

P = गिबि जाहाजनि थावनि

Q = नैथि जाहाजनि थावनि

दानिया,

ABQ खनाथि आखान्थिथामाव,



$$\tan 45^\circ = \frac{AB}{BQ}$$

$$\Rightarrow 1 = \frac{75}{BQ}$$

$$\Rightarrow BQ = 75 \quad \text{--- (1)}$$

ABP खनाथि आखान्थिथामाव,

$$\tan 30^\circ = \frac{AB}{BP}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{75}{BP}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{75}{BQ + QP}$$

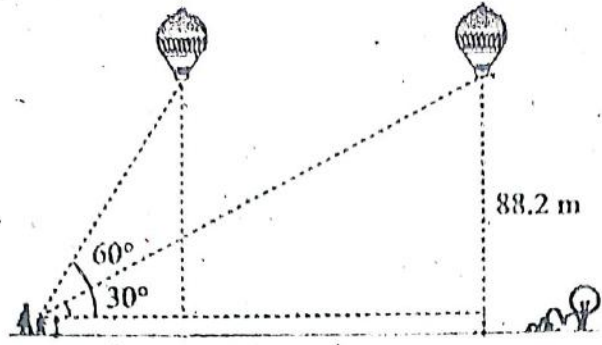
$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{75}{75 + QP} \quad [\because BQ = 75]$$

$$\Rightarrow 75 + QP = 75\sqrt{3}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow QP &= 75\sqrt{3} - 75 \\ &= 75(\sqrt{3} - 1) \end{aligned}$$

\therefore दि:गो: गिबि आरो नैथि जाहाजनि गेजेरनि जानथाइया $75(\sqrt{3} - 1)$ मिटार

14. सासे 1.2 मि. गोजौनि हिनजावसाया हास्रेंथै बारनाथ बारजों हानिफ्राय 88.2 मि. गोजौआव थोबसे बेलुन बिरहोदों। हिनजावसानि मेगननिफ्राय बेलुननि जौगा ख'नाया 60° । दसे समनि उनाव जौगा ख'नाया 30° सिम खमायो (सांव 9.13 खौ नाय)। बै समनि फारागआव बेलुनआ बेसेबां जायगा दोरोदखौ दिहुन।



मावफुंथाइ :- हमान लाबाय,
 A आ बेलुननि गिबि थाथाइ।
 P आ बेलुननि नैथि थाथाइ।
 AB = PQ = 88.2 मिटर।
 C आ हिनजावसानि मेगन।

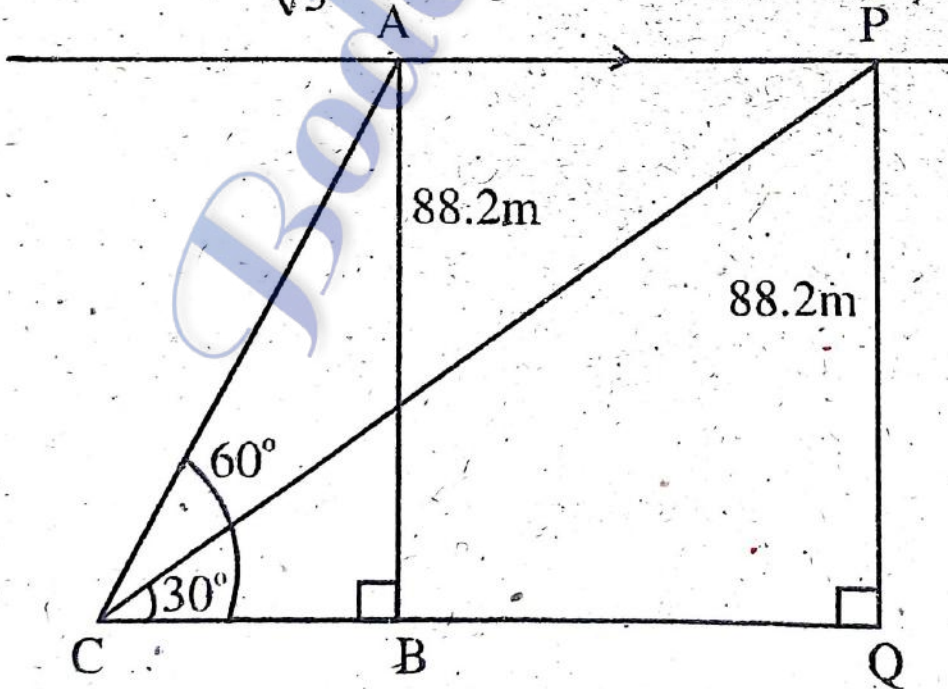
दानिया,

ABC खनाथि आखान्थिथामाव,

$$\tan 60^\circ = \frac{AB}{BC}$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{88.2}{BC}$$

$$\Rightarrow BC = \frac{88.2}{\sqrt{3}} \quad (1)$$



PQC खनाथि आखान्थिथामाव

$$\tan 30^\circ = \frac{PQ}{CQ}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{88.2}{BC + BQ}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{88.2}{\frac{88.2}{\sqrt{3}} + BQ} \quad [(1) \text{ नंनिफ्राय}]$$

$$\Rightarrow \frac{88.2}{\sqrt{3}} + BQ = 88.2 \cdot \sqrt{3}$$

$$\Rightarrow BQ = 88.2 \cdot \sqrt{3} - \frac{88.2}{\sqrt{3}}$$

$$= 88.2 \left(\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}} \right)$$

$$= 88.2 \left(\frac{3-1}{\sqrt{3}} \right)$$

$$= \frac{88.2 \times 2}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{176.4 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$$

$$= \frac{176.4}{3} \sqrt{3}$$

$$= \frac{1764}{30} \sqrt{3}$$

$$= \frac{294}{5} \sqrt{3}$$

∴ दि: गो: बेलुननि बारलांनाय जानथाइया $\frac{294}{5} \sqrt{3}$ मिटर।

15. मोनसे गोथों राजालामा (Highway) या मोनसे टावारनि गुदिसिम लाडे। एखे खरथिजों टावारनि गुदिसिम थांबाय थानाय गारि गंसेखौ टावारनि थिखिनियाव थानाय सासे मानसिया नोजोर होनायाव हायग्लाय ख'नाखौ 30° मोनो। 6 सेकेण्ड समनि उनाव गारिनि हायग्लाय ख'नाखौ 60° मोनबाय। बै बिन्दोनिफ्राय गारिया टावारनि गुदिखौ बेसेबां समनि गेजेराव सौहैगोन?

मावफुंथाइ :- हमान लाबाय,

P आ नुनाय गारिनि गिबि थावनि।

Q आ नुनाय गारिनि नैथि थावनि।

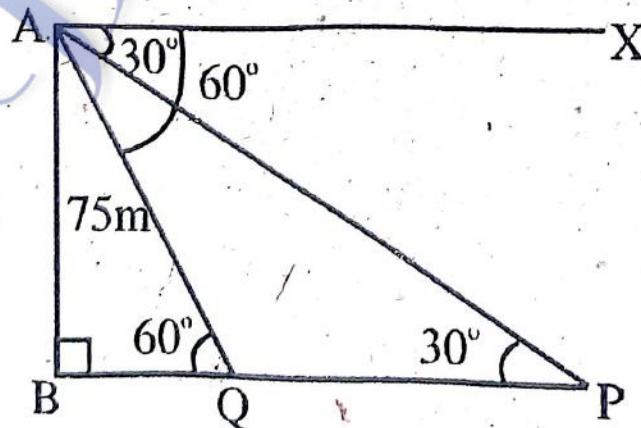
दानिया,

ABP खनाथि आखान्थिथामाव,

$$\tan 30^\circ = \frac{AB}{BP}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{AB}{BP}$$

$$\Rightarrow BP = AB\sqrt{3} \quad \text{--- (1)}$$



आरो, ABQ खनाथि आखान्थिथामाव,

$$\tan 60^\circ = \frac{AB}{BQ}$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{AB}{BQ}$$

$$\Rightarrow BQ = \frac{AB}{\sqrt{3}} \text{ ——— (2)}$$

$$\therefore PQ = BP - BQ$$

$$= AB\sqrt{3} - \frac{AB}{\sqrt{3}}$$

$$= AB \left(\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}} \right)$$

$$= AB \left(\frac{3-1}{\sqrt{3}} \right)$$

$$= AB \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right)$$

$$= \frac{2AB}{\sqrt{3}}$$

$$= 2BQ \quad \left[\because \frac{AB}{\sqrt{3}} = BQ \right]$$

$$\Rightarrow BQ = \frac{1}{2} PQ$$

∴ PQ जानथाइ बारलांनायाव गारिनो नांनाय सम = 6 सेकेण्ड

∴ $\frac{1}{2}$ PQ जानथाइ बारलांनायाव गारिनो नांनाय सम = $\frac{1}{2} \times 6$ सेकेण्ड

∴ दि: गो: गारिनि QB जानथाइ बारलांनायाव नांनाय समा 3 सेकेण्ड।

16. गंसे टावारनि बिथा निफ्राय 4 मि. आरो 9 मि. जानथाइआव आरो एखे गोथों हांखोआव थानाय मोननै बिन्दोनिफ्राय टावारनि थिखिनिनि जौगा ख 'नाफोरा जाफुंख 'ना। फोरमान खालामदि टावारनि जौथाइआ 6 मिटार।

मावफुंथाइ :- हमान लाबाय,

Q = गिबि बिन्दो

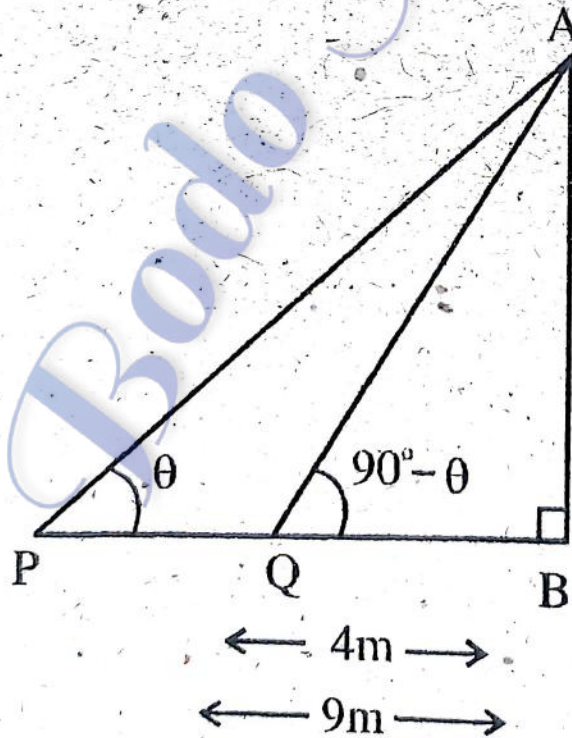
P = नैथि बिन्दो,

AB = टावारनि जौथाइ।

∴ BQ = 4 मि., BP = 9 मि.

आरो, $\theta = \angle APB$

∴ $\angle AQB = 90^\circ - \theta$



दानिया, ABQ खनाथि आखान्थिथामाव,

$$\tan (90^{\circ} - \theta) = \frac{AB}{BQ}$$

$$\Rightarrow \cot \theta = \frac{AB}{4} \text{ ——— (1)}$$

ABP खनाथि आखान्थिथामाव,

$$\tan \theta = \frac{AB}{BP}$$

$$\Rightarrow \tan \theta = \frac{AB}{9} \text{ ——— (2)}$$

$$(1) \times (2) \Rightarrow \tan \theta \cot \theta = \frac{AB}{9} \times \frac{AB}{4}$$

$$\Rightarrow 1 = \frac{(AB)^2}{36}$$

$$\Rightarrow (AB)^2 = 36$$

$$\therefore AB = 6$$

\therefore दि:गो: खरनि जौथाइया 6 मिटर।

फोरमान जाबाय।
