1. **જો $cos A = \frac{4}{5}$, તો $tan A$ ની કિંમત શોધો.**

(A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{5}{3}$

જવાબ (B) $\frac{3}{4}$

➠ અહીં, $cos A = \frac{4}{5}$

$\therefore sin^2 A = 1 - cos^2 A \quad [\because sin^2 A + cos^2 A = 1]$

$= 1 - \left(\frac{4}{5}\right)^2$

$= 1 - \frac{16}{25}$

$= \frac{25-16}{25}$

$= \frac{9}{25}$

$\therefore sin A = \frac{3}{5}$

હવે, $tan A = \frac{sin A}{cos A} = \frac{\frac{3}{5}}{\frac{4}{5}} = \frac{3}{4}$

આમ, $tan A$ની કિંમત $\frac{3}{4}$ છે.

2. **જો $sin A = \frac{1}{2}$, તો $cot A$ ની કિંમત શોધો.**

(A) $\sqrt{3}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) 1

જવાબ (A) $\sqrt{3}$

➠ અહીં, $sin A = \frac{1}{2}$

$\therefore cos^2 A = 1 - sin^2 A$

$$= 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$$= 1 - \frac{1}{4}$$

$$\therefore\ cos^2 A = \frac{3}{4}$$

$$= \sqrt{\frac{3}{4}}$$

$$\therefore\ cos A = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

હવે, $cot A = \frac{cos A}{sin A} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}}$

$$= \sqrt{3}$$

આમ, $cot A$ની કિંમત $\sqrt{3}$ છે.

3. **કિંમત શોધો : $[cosec(75° + \theta) - sec(15° - \theta) - tan(55° + \theta) + cot(35° - \theta)]$**

(A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) $\frac{3}{2}$

જવાબ (B) 0

➠ અહીં, $[cosec(75° + \theta) - sec(15° - \theta) - tan(55° + \theta) + cot(35° - \theta)]$

$= [cosec[90° - (15° - \theta)] - sec(15° - \theta) - tan(55° + \theta) + cot[90° - (55° + \theta)]$

$= sec(15° - \theta) - sec(15° - \theta) - tan(55° + \theta) + tan(55° + \theta)$

$[\because\ cosec(90° + \theta) = sec\theta$ અને $cot(90° - \theta) = tan\theta]$

$= 0$

4. **જો $sin\theta = \frac{a}{b}$ હોય, તો $cos\theta =$ ....**

(A) $\frac{b}{\sqrt{b^2 - a^2}}$ (B) $\frac{b}{a}$ (C) $\frac{\sqrt{b^2 - a^2}}{b}$ (D) $\frac{a}{\sqrt{b^2 - a^2}}$

જવાબ (C) $\frac{\sqrt{b^2 - a^2}}{b}$

➠ અહીં, $sin\theta = \frac{a}{b}$

$\therefore\ cos\theta = \sqrt{1 - sin^2\theta}$ $[\because\ sin^2\theta + cos^2\theta = 1]$

$$= \sqrt{1 - \left(\frac{a}{b}\right)^2} = \sqrt{1 - \frac{a^2}{b^2}} = \frac{\sqrt{b^2 - a^2}}{b}$$

5. **જો $cos(\alpha + \beta) = 0$, તો $sin(\alpha - \beta) =$ ....**

(A) $cos\beta$ (B) $cos2\beta$ (C) $sin\alpha$ (D) $\sin 2\alpha$

જવાબ (B) $cos2\beta$

➠ અહીં, $cos(\alpha + \beta) = 0 = cos 90°$ $(\because\ cos 90° = 0)$

$\Rightarrow \alpha + \beta = 90°$

$\Rightarrow \alpha = 90° - \beta$ .... (i)

હવે, $sin(\alpha - \beta) = sin\ (90° - \beta - \beta)$ (પરિણામ (i) પરથી)

$= sin\ (90° - 2\beta)$

$\therefore\ sin(\alpha - \beta) = cos 2\beta$ [$\because\ sin(90° - \theta) = cos\theta$]

6. **($tan\ 1° \cdot tan\ 2° \cdot tan\ 3°$ ...... $tan\ 89°$) નું મૂલ્ય શોધો.**

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) $\frac{1}{2}$

જવાબ (B) 1

➠ $tan\ 1° \cdot tan\ 2° \cdot tan\ 3°$ ...... $tan\ 89°$

$= tan\ 1° \cdot tan\ 2° \cdot tan\ 3°$ ...... $tan\ 44° \cdot (1)\ tan(90° - 44°)$ ..... $tan(90° - 3°)$

$tan(90° - 2°) \cdot tan(90° - 1°)$

$= tan\ 1° \cdot tan\ 2° \cdot tan\ 3°$ ...... $tan\ 44° \cdot (1)\ cot 44°$ ..... $cot\ 3° \cdot cot\ 2° \cdot cot\ 1°$ [$\because\ tan(90° - \theta) = cot\theta$]

$= tan\ 1° \cdot tan\ 2° \cdot tan\ 3°$ ...... $tan\ 44° \cdot (1) \cdot \frac{1}{tan 44°} \cdots \frac{1}{tan 3°} \cdot \frac{1}{tan 2°} \cdot \frac{1}{tan 1°}$ [$\because\ cot\theta = \frac{1}{tan\theta}$]

$= 1$

7. **જો $cos\ 9\alpha = sin\alpha$ અને $9\alpha < 90°$, તો $tan 5\alpha$ ની કિંમત શોધો.**

(A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) 1 (D) 0

જવાબ (C) 1

➠ અહીં, $cos 9\alpha = sin\alpha$ અને $9\alpha < 90°$. તેથી α લઘુકોણ છે.

$\therefore\ sin(90° - 9\alpha) = sin\alpha$ [$\because\ cos A = sin(90° - A)$]

$\therefore\ 90° - 9\alpha = \alpha$

$\therefore\ 10°\alpha = 90°$

$\therefore\ \alpha = 9°$

$\therefore\ tan 5\alpha = tan(5 \times 9°)$

$= tan\ 45°$

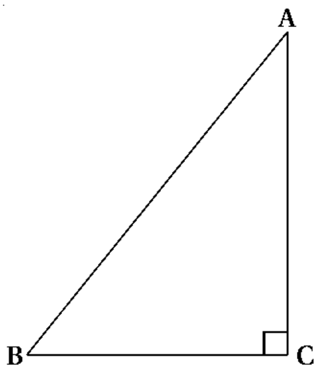
$\therefore\ tan 5\alpha = 1$

8. **ΔABC માં $\angle$C = 90° હોય, તો cos(A + B) = ...**

(A) 0 (B) 1 (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

જવાબ (A) 0

➠



ΔABC માં, $\angle A + \angle B + \angle C = 180°$ થાય.

અહીં, $\angle C = 90°$ છે.

$\therefore\ \angle A + \angle B + \angle 90° = 180°$

$\therefore\ A + B = 90°$ [$\because\ \angle A = A$ અને $\angle B = B$]

$\therefore\ cos(A + B) = cos 90° = 0$

9. જો $sin A + sin^2 A = 1$ હોય, તો $(cos^2 A + cos^4 A)$ = ...

(A) 1 (B) $\frac{1}{2}$ (C) 2 (D) 3

જવાબ (A) 1

➠ અહીં, $sin A + sin^2 A = 1$

$\therefore \quad sin A = 1 - sin^2 A = cos^2 A \; [\because \sin^2\theta + \cos^2\theta = 1]$

$\therefore \quad sin A = cos^2 A$

$\therefore \quad sin^2 A = cos^4 A$ [∵ બંને બાજુ વર્ગ કરતાં]

$\therefore \quad 1 - cos^2 A = cos^4 A$

$\therefore \quad cos^2 A + cos^4 A = 1$

10. જો $sin\alpha = \frac{1}{2}$ અને $cos\beta = \frac{1}{2}$, તો $(\alpha + \beta)$ની કિંમત શોધો

(A) 0° (B) 30° (C) 60° (D) 90°

જવાબ (D) 90°

➠ અહીં, $sin\alpha = \frac{1}{2} = sin 30°$

$\therefore \alpha = 30°$

અને $cos\beta = \frac{1}{2} = cos 60°$

$\therefore \beta = 60°$

$\therefore \alpha + \beta = 30° + 60° = 90°$

11. $\left(\frac{sin^2 22° + sin^2 68°}{cos^2 22° + cos^2 68°} + sin^2 63° + cos 63° \, sin 27°\right)$ ની કિંમત શોધો.

(A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0

જવાબ (B) 2

➠ $\frac{sin^2 22° + sin^2 68°}{cos^2 22° + cos^2 68°} + sin^2 63° + cos 63° \; sin 27°$

$= \frac{sin^2 22° + sin^2 (90° - 22°)}{cos^2 (90° - 68°) + cos^2 68°} + sin^2 63° + cos 63° \; sin (90° - 63°)$

$= \frac{sin^2 22° + cos^2 22°}{sin^2 68° + cos^2 68°} + sin^2 63° + cos 63° \; cos 63°$

[∵ $sin (90° - \theta) = cos\theta$ અને $cos (90° - \theta) = sin\theta$]

$= \frac{1}{1} + (sin^2 63° + cos^2 63°)$

[∵ $sin^2\theta + cos^2\theta = 1$]

$= 1 + 1$

$= 2$

12. જો $4 \tan\theta = 3$, તો $\left(\frac{4 sin\theta - cos\theta}{4 sin\theta + cos\theta}\right)$ = ...

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{3}{4}$

જવાબ (C) $\frac{1}{2}$

➠ અહીં, $4\tan\theta = 3$

$\therefore \tan\theta = \frac{3}{4}$

$$\therefore \frac{4\sin\theta - \cos\theta}{4\sin\theta + \cos\theta} = \frac{4\frac{\sin\theta}{\cos\theta} - 1}{4\frac{\sin\theta}{\cos\theta} + 1}$$

($\because$ અંશ અને છેદને $\cos\theta$ વડે ભાગતાં)

$$= \frac{4\tan\theta - 1}{4\tan\theta + 1}$$

$$= \frac{4\left(\frac{3}{4}\right) - 1}{4\left(\frac{3}{4}\right) + 1}$$

$$= \frac{3-1}{3+1}$$

$$= \frac{1}{2}$$

13. જો $\sin\theta - \cos\theta = 0$, તો $(\sin^4\theta + \cos^4\theta) = ...$

(A) 1 (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{4}$

જવાબ (C) $\frac{1}{2}$

➠ અહીં, $\sin\theta - \cos\theta = 0$

$\therefore \sin\theta = \cos\theta$

$\therefore \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = 1$

$\therefore \tan\theta = 1$

$\therefore \tan\theta = \tan 45°$ ($\because \tan 45° = 1$)

$\therefore \theta = 45°$

હવે, $\sin^4\theta + \cos^4\theta = \sin^4 45° + \cos^4 45°$

$$= \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^4 + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^4$$

$$= \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

$\therefore\ sin^4\theta + cos^4\theta = \frac{1}{2}$

14. $sin(45° + \theta) - cos(45° - \theta) =$ ....

(A) $2cos\theta$ (B) 0 (C) $2sin\theta$ (D) 1

જવાબ (B) 0

➠ $sin(45° + \theta) - cos(45° - \theta)$

$= cos[90° - (45° + \theta)] - cos(45° - \theta)$

$[\because\ cos(90° - \theta) = sin\theta]$

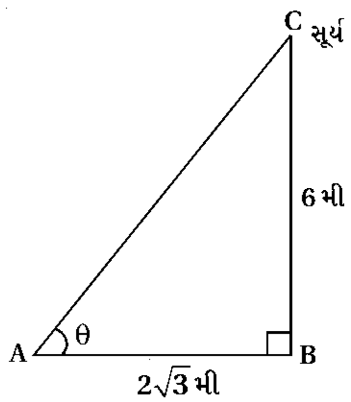
$= cos(45° - \theta) - cos(45° - \theta) = 0$

15. **6 મીટર ઊંચા એક થાંભલાના પડછાયાની જમીન પર લંબાઈ $2\sqrt{3}$ મી હોય, તો સૂર્યના ઉત્સેધકોણનું માપ શોધો.**

(A) 60° (B) 45° (C) 30° (D) 90°

જવાબ (A) 60°

➠



અહીં, BC = 6 મી એ થાંભલાની ઊંચાઈ અને AB = $2\sqrt{3}$ મી

એ થાંભલાના જમીન પરના પડછાયાની લંબાઈ છે.

ધારો કે સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ θ છે.

હવે, ΔABCમાં, $tan\theta = \frac{BC}{AB}$

$\therefore\ tan\theta = \frac{6}{2\sqrt{3}} = \frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3}{\sqrt{3}}\cdot\frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{3}$

$\therefore\ tan\theta = \sqrt{3} = tan\ 60°$

$\therefore\ \theta = 60°$

$\therefore$ સૂર્યના ઉત્સેધકોણનું માપ 60° છે.

16. **વિધાન સાચાં છે કે ખોટાં તે કારણસર જણાવો :** $\frac{tan\ 47°}{cot\ 43°} = 1$

જવાબ સાચું

$\frac{tan\ 47°}{cot\ 43°} = \frac{tan(90° - 43°)}{cot\ 43°}$

$= \frac{cot\ 43°}{cot\ 43°}$

$= 1$

17. વિધાન સાચાં છે કે ખોટાં તે કારણસર જણાવો : $(cos^2 23° - sin^2 67°)$નું મૂલ્ય ધન છે.

જવાબ ખોટું

$cos^2 23° - sin^2 67°$

$= (cos\, 23° - sin\, 67°)\ (cos\, 23° + sin\, 67°)\ [\because\ (a^2 - b^2) = (a - b)\ (a + b)]$

$= [cos\, 23° - sin\, (90° - 23°)]\ (cos\, 23° + sin\, 67°)$

$= (cos\, 23° - cos 23°)\ (cos\, 23° + sin\, 67°)\ [\because\ sin\, (90° - \theta) = cos\theta]$

$= 0 \cdot (cos\, 23° + sin\, 67°)$

$= 0$ જે ધન કે ઋણ નથી.

18. વિધાન સાચાં છે કે ખોટાં તે કારણસર જણાવો : $(sin\, 80° - cos\, 80°)$નું મૂલ્ય ઋણ છે.

જવાબ ખોટું

જ્યારે $0° \le \theta \le 90°$ ત્યારે $sin\theta$નું મૂલ્ય વધે છે.

જ્યારે $0° \le \theta \le 90°$ ત્યારે $cos\theta$નું મૂલ્ય ઘટે છે.

$\therefore\ sin\, 80° - cos\, 80° > 0$ (ધન)

(**નોંધ :** વધતું વિધેય અને ઘટતું વિધયે વિશે આગળના ધોરણમાં અભ્યાસ કરીશું.)

19. વિધાન સાચાં છે કે ખોટાં તે કારણસર જણાવો : $\sqrt{(1 - cos^2\theta)\, sec^2\theta} = \tan\theta$

જવાબ સાચું

$\sqrt{(1 - cos^2\theta)\, sec^2\theta} = \sqrt{sin^2\theta \cdot sec^2\theta}$

$[\because\ sin^2\theta + cos^2\theta = 1]$

$= \sqrt{sin^2\theta \cdot \frac{1}{cos^2\theta}}$

$= \sqrt{tan^2\theta}$

$= tan\theta$

20. વિધાન સાચાં છે કે ખોટાં તે કારણસર જણાવો : જો $cos A + cos^2 A = 1$, તો $sin^2 A + sin^4 A = 1$

જવાબ સાચું

$cos A + cos^2 A = 1$

$\therefore\ cos A = 1 - cos^2 A = sin^2 A\ [\because\ sin^2 A + cos^2 A = 1]$

$\therefore\ cos^2 A = sin^4 A$ [$\because$ બંને બાજુ વર્ગ કરતાં]

$\therefore\ 1 - sin^2 A = sin^4 A$

$\therefore\ sin^2 A + sin^4 A = 1$

21. વિધાન સાચાં છે કે ખોટાં તે કારણસર જણાવો : $(tan\theta + 2)\ (2tan\theta + 1) = 5tan\theta + sec^2\theta$

જવાબ ખોટું

$(tan\theta + 2)\ (2tan\theta + 1)$

$= 2tan^2\theta + 4tan\theta + tan\theta + 2$

$= 2(sec^2\theta - 1) + 5tan\theta + 2\ [\because\ sec^2\theta - tan^2\theta = 1]$

$= 2sec^2\theta - 2 + 5tan\theta + 2$

$= 2sec^2\theta + 5tan\theta$

22. વિધાન સાચાં છે કે ખોટાં તે કારણસર જણાવો : જો એક ટાવરના પડછાયાની લંબાઈ વધે, તો સૂર્યના ઉત્સેધકોણનું માપ પણ વધે છે.

જવાબ ખોટું

વિકલ્પ-I : ધારો કે $BC = 2\sqrt{3}$ મી એક ટાવર છે અને $AB = 2$મી એ ટાવરનો પડછાયો છે અને સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ θ છે.

ΔABC માં, $tan\theta = \frac{BC}{AB}$

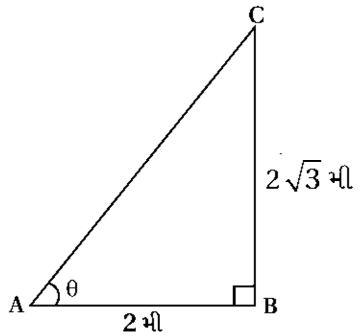
$= \frac{2\sqrt{3}}{2}$

$= \sqrt{3}$

$\therefore\ tan\theta = \sqrt{3} = tan60°$

$\therefore\ \theta = 60°$

વિકલ્પ-II :



હવે, તે જ ટાવરના પડછાયાની લંબાઈ 4 મી વધે છે.

ΔPBC માં,

$$tan\theta = \frac{CB}{PB} = \frac{CB}{PA+AB}$$

$$\Rightarrow tan\theta = \frac{2\sqrt{3}}{4+2} = \frac{2\sqrt{3}}{6} = \frac{\sqrt{3}}{3}\cdot\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

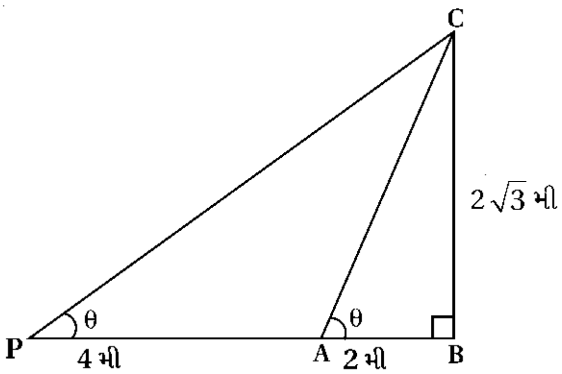
$$\Rightarrow tan\theta = \frac{1}{\sqrt{3}} = tan30°$$

$\therefore\ \theta = 30°$

આમ, વિકલ્પ-I અને II પરથી સ્પષ્ટ છે કે ટાવરના પડછાયાની લંબાઈ જો વધે તો સૂર્યના ઉત્સેધકોણનું માપ ઘટે છે.

23. **વિધાન સાચાં છે કે ખોટાં તે કારણસર જણાવો : એક તળાવની સપાટીથી 3 મીટર ઊંચા એક પ્લેટફોર્મ પર ઊભેલો એક વ્યક્તિ કોઈ વાદળ અને તળાવમાં તેનું પ્રતિબિંબ જુએ છે, તો તે વાદળનો ઉત્સેધકોણ એ તેના પ્રતિબિંબના અવસેધકોણ જેટલો હોય છે.**

જવાબ ખોટું



આકૃતિમાં બિંદુ P આગળ વ્યક્તિ પ્લેટફોર્મ પર ઊભેલો છે. બિંદુ C એ વાદળ દર્શાવે છે. ધારો કે વાદળ થી પ્લેટફોર્મની સપાટી સુધીની ઊંચાઈ h મી છે.

ΔMPCમાં, $tan\theta_1 = \frac{CM}{PM} = \frac{h}{PM}$

$\therefore \frac{tan\theta_1}{h} = \frac{1}{PM}$ .... (i)

ΔLPMમાં, $tan\theta_2 = \frac{LM}{PM} = \frac{OL + OM}{PM}$

$= \frac{h + 3}{PM}$

$\therefore \frac{tan\theta_2}{h+3} = \frac{1}{PM}$ .... (ii)

પરિણામ (i) અને (ii) પરથી,

$\frac{tan\theta_1}{h} = \frac{tan\theta_2}{h+3}$

$\therefore tan\theta_2 = \left(\frac{h+3}{h}\right) tan\theta_1$

તેથી, $\theta_1 \neq \theta_2$

24. **વિધાન સાચાં છે કે ખોટાં તે કારણસર જણાવો : $2sin\theta$ નું મૂલ્ય $a + \frac{1}{a}$ હોઈ શકે, જ્યાં a ધન સંખ્યા છે અને $a \neq 1$.**

જવાબ ખોટું

ધારો કે $a = 2$, તો $a + \frac{1}{a} = 2 + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$

જો $2sin\theta = a + \frac{1}{a}$, તો

$2sin\theta = \frac{5}{2}$

$\therefore sin\theta = \frac{5}{4} = 1.25$

જે શક્ય નથી. $[\because sin\theta \leq 1]$

25. **વિધાન સાચાં છે કે ખોટાં તે કારણસર જણાવો : $cos\theta = \frac{a^2+b^2}{2ab}$ છે, જ્યાં a અને b એવી બે ભિન્ન સંખ્યાઓ છે જેથી $ab > 0$ છે.**

જવાબ ખોટું

$(a + b)^2 > 0$

$\therefore a^2 + b^2 > 2ab$

$\therefore \frac{a^2+b^2}{2ab} > 1$

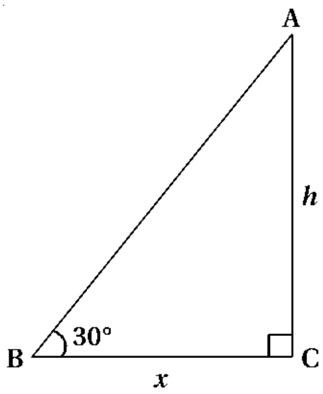
$\therefore cos\theta > 1 \left[\because cos\theta = \frac{a^2+b^2}{2ab}\right]$

જે શક્ય નથી. $[\because -1 \leq cos\theta \leq 1]$

તેથી, $cos\theta \neq \dfrac{a^2+b^2}{2ab}$

26. વિધાન સાચાં છે કે ખોટાં તે કારણસર જણાવો : કોઈ ટાવરની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 30° છે. જો ટાવરની ઊંચાઈ બમણી થાય, તો તેની ટોચનો ઉત્સેધકોણ પણ બમણો થાય છે.

જવાબ ખોટું



ધારો કે ટાવરની ઊંચાઈ h મી છે.

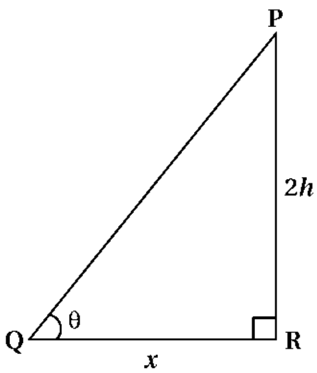
ΔABC માં, ધારો કે $BC = x$ મી

$$tan\,30° = \frac{AC}{BC} = \frac{h}{x}$$

$$\therefore \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{x} \qquad \text{.... (i)}$$

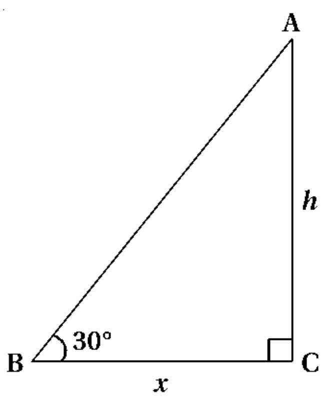
હવે જો ટાવરની ઊંચાઈ બમણી થાય તો ટાવરની ઊંચાઈ = $2h$ મી.

$\therefore PR = 2h$ મી



ΔPQR માં, $tan\theta = \dfrac{PR}{QR} = \dfrac{2h}{x}$

જવાબ ખોટું



ધારો કે ટાવરની ઊંચાઈ h મી છે.

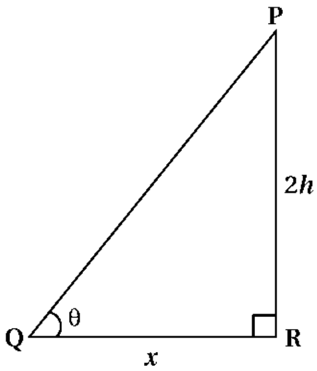
ΔABC માં, ધારો કે $BC = x$ મી

$$\tan 30^\circ = \frac{AC}{BC} = \frac{h}{x}$$

$$\therefore \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{x} \quad .... (i)$$

હવે જો ટાવરની ઊંચાઈ બમણી થાય તો ટાવરની ઊંચાઈ = $2h$ મી.

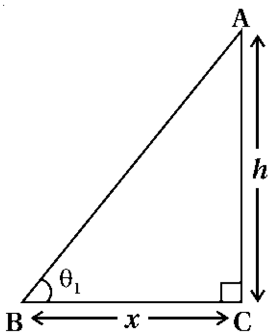
$\therefore PR = 2h$ મી



ΔPQR માં, $\tan\theta = \dfrac{PR}{QR} = \dfrac{2h}{x}$

27. **વિધાન સાચાં છે કે ખોટાં તે કારણસર જણાવો :** જો એક ટાવરની ઊંચાઈ તથા તેના પાયાથી નિરીક્ષણ બિંદુનું અંતર બંનેમાં 10% નો વધારો થાય, તો પણ ટાવરની ટોચનો ઉત્સેધકોણ તે જ રહે છે.

જવાબ સાચું



ધારો કે ટાવરની ઊંચાઈ h અને પાયાથી નિરીક્ષણ બિંદુનું અંતર x છે.

ΔABC માં,

$$\tan\theta_1 = \frac{AC}{BC} = \frac{h}{x} \quad .... (i)$$

હવે, જો ટાવરની ઊંચાઈમાં 10% નો વધારો થાય, તો ટાવરની ઊંચાઈ $= h + 10\% = h + h \times \dfrac{10}{100} = \dfrac{11h}{10}$

અને નિરીક્ષણ બિંદુથી ટાવરના પાયા વચ્ચેના અંતરમાં 10% નો વધારો થાય, તો બંને વચ્ચેનું અંતર $= x + x$ ના 10%

$$= x + x \times \frac{10}{100}$$

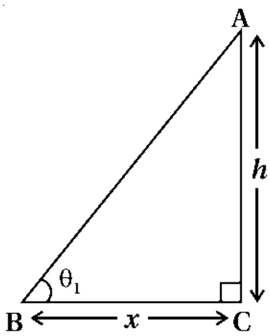
$$= \frac{11x}{10}$$

ΔPQR માં,

$$\tan\theta_2 = \frac{PR}{QR} = \frac{\left(\frac{11h}{10}\right)}{\left(\frac{11x}{10}\right)}$$

$$\Rightarrow \tan\theta_2 = \frac{h}{x} \quad .... (ii)$$

જવાબ સાચું



ધારો કે ટાવરની ઊંચાઈ h અને પાયાથી નિરીક્ષણ બિંદુનું અંતર x છે.

ΔABC માં,

$$\tan\theta_1 = \frac{AC}{BC} = \frac{h}{x} \quad .... (i)$$

હવે, જો ટાવરની ઊંચાઈમાં 10% નો વધારો થાય, તો ટાવરની ઊંચાઈ $= h + 10\% = h + h \times \frac{10}{100} = \frac{11h}{10}$

અને નિરીક્ષણ બિંદુથી ટાવરના પાયા વચ્ચેના અંતરમાં 10% નો વધારો થાય, તો બંને વચ્ચેનું અંતર $= x + x$ ના 10%

$$= x + x \times \frac{10}{100}$$

$$= \frac{11x}{10}$$

ΔPQR માં,

$$\tan\theta_2 = \frac{PR}{QR} = \frac{\left(\frac{11h}{10}\right)}{\left(\frac{11x}{10}\right)}$$

$$\Rightarrow \tan\theta_2 = \frac{h}{x} \quad .... (ii)$$