92(2) (i) $\cos(A+B)$ සඳහා සම්මත සූත්‍රය යොදා, $\cos 2\theta = 2\cos^2\theta - 1$ බව පෙන්වන්න.

$\cos 2\theta.\tan\theta + \sin\theta = 0$ සමීකරණයේ සාධාරණ විසඳුම් සොයන්න.

$2\cos^2\theta - 2\cos^2 2\theta \equiv \cos 2\theta - \cos 4\theta$ සර්වසාම්‍යය සාධනය කර එනයින්, $\cos\frac{\pi}{5} - \cos\frac{2\pi}{5} = \frac{1}{2}$ බව පෙන්වන්න.

$\cos\frac{\pi}{5} = \frac{1+\sqrt{5}}{4}$ බව අපෝහනය කර $\cos\frac{3\pi}{5}$ සඳහා අගයක් ලබාගන්න.

(ii) $\tan(A-B) \equiv \frac{\tan A - \tan B}{1+\tan A.\tan B}$ සර්වසාම්‍යය සාධනය කරන්න.

x සඳහා පහත සඳහන් සමීකරණ විසඳන්න.

(a) $\tan x - \tan(x-\alpha) = \tan\alpha \quad ,\alpha \neq 0$ (b) $\tan^{-1}x + \tan^{-1}(2x) = \frac{\pi}{4}$

●) ආකලන සූත්‍ර ●) ආදේශක ආශ්‍රයෙන් සුළුකිරීම් ●) පයිතගරස් සර්වසාම්‍ය ●) මූලික ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත
●) ත්‍රිකෝණමිතික ප්‍රකාශණයක සාධක සෙවීම ●) $\sin\theta = \sin\alpha$ හි සාධාරණ විසඳුම් ●) $\frac{n\pi}{6}$ කෝණ සඳහා වෘත්ත ශ්‍රිතවල අගයන් ●) ද්විත්ව කෝණ සූත්‍ර ●) $x = \frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ ●) $\cos\theta = \cos\alpha$ හි සාධාරණ විසඳුම් ●) $a^2 - b^2$
●) $\left(\frac{n\pi}{2} \pm \theta\right)$ කෝණවල ත්‍රිකෝණමිතික සම්බන්ධතා ●) මූලික ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිතවල ප්‍රස්තාර සහ ඒවායේ ආවර්ත ගුණ
●) ව්‍යාකලන සූත්‍ර ●) $\tan\theta = \tan\alpha$ හි සාධාරණ විසඳුම් ●) ප්‍රතිලෝම ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත ●) පරිමේය ශ්‍රිත සුළුකිරීම

(i)

$\cos(A+B)$ ආකලන සූත්‍රයෙහි, $A+B = 2\theta$ වන පරිදි A, B පදවලට සුදුසු θ අගයන් දෙකක් ආදේශ කොට සුළුකරමු

$\cos(A+B) = \cos A.\cos B - \sin A.\sin B$; මෙහි $A = \theta, B = \theta$ ආදේශයෙන්

$\Rightarrow \cos(\theta+\theta) = \cos\theta.\cos\theta - \sin\theta.\sin\theta \qquad \Rightarrow \cos 2\theta = \cos^2\theta - \sin^2\theta$

ඉහත ප්‍රකාශණයේ දකුණුපස පයිතගරස් සර්වසාම්‍ය භාවිතයෙන් සුළුකිරීමෙන් ලබාදී ඇති පිළිතුර වෙත එළඹෙමු

$\Rightarrow \cos 2\theta = \cos^2\theta - (1-\cos^2\theta) \qquad \Rightarrow \cos 2\theta = 2\cos^2\theta - 1$

ලබාදී ඇති සමීකරණයෙන් $\sin\theta$ පදයක් පොදු සාධකයක් ලෙස ඉවතට ගෙන අදාළ සමීකරණය සුළුකිරීම සඳහා, ප්‍රථමයෙන් එය මූලික ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත භාවිතයෙන් සුළුකරමු

$\cos 2\theta.\tan\theta + \sin\theta = 0 \qquad \Rightarrow \cos 2\theta.\frac{\sin\theta}{\cos\theta} + \sin\theta = 0 \qquad \Rightarrow \cos 2\theta.\sin\theta + \sin\theta.\cos\theta = 0$

$\Rightarrow \sin\theta(\cos 2\theta + \cos\theta) = 0 \qquad \Rightarrow \sin\theta = 0 \rightarrow (1)$ හෝ $\cos 2\theta + \cos\theta = 0 \rightarrow (2)$

$\frac{n\pi}{6}$ කෝණ සඳහා වෘත්ත ශ්‍රිතවල අගයන් හා $\sin\theta = \sin\alpha$ හි සාධාරණ විසඳුම් භාවිතයෙන් ඉහත (1)සමීකරණය සුළුකරමු

(1)න් $\Rightarrow \sin\theta = 0 \qquad \Rightarrow \sin\theta = \sin(0) \qquad \Rightarrow \theta = n\pi$; මෙහි $n \in Z$

(2) සමීකරණයේ 2θ හා θ කෝණ පවතින බැවින්, ද්විත්ව කෝණ සූත්‍ර භාවිතයෙන් $\cos 2\theta$ පද $\cos\theta$ පදවලට පරිණාමනය කිරීමෙන් $\cos\theta$ හි වර්ගජ සමීකරණයක් සකස් කොට, $x = \frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ භාවිතයෙන් එහි මූල අගයමු

(2)න් $\Rightarrow (2\cos^2\theta - 1) + \cos\theta = 0 \qquad \Rightarrow 2\cos^2\theta + \cos\theta - 1 = 0 \qquad \Rightarrow \cos\theta = \frac{-1\pm\sqrt{1^2-4(2)(-1)}}{2(2)}$

$\Rightarrow \cos\theta = \frac{-1\pm\sqrt{9}}{4} \qquad \Rightarrow \cos\theta = \frac{-1\pm 3}{4} \qquad \Rightarrow \cos\theta = -1 \rightarrow (3)$ හෝ $\cos\theta = \frac{1}{2} \rightarrow (4)$

\# $\frac{n\pi}{6}$ කෝණ සඳහා වෘත්ත ශ්‍රිතවල අගයන් හා $\cos\theta = \cos\alpha$ හි සාධාරණ විසඳුම් භාවිතයෙන් ඉහත (3),(4) සමීකරණ සුළුකරමු

(3)න් $\Rightarrow \cos\theta = -1 \qquad \Rightarrow \cos\theta = \cos(\pi) \qquad \Rightarrow \theta = 2n\pi \pm \pi \qquad \Rightarrow \theta = \pi(2n \pm 1)$; මෙහි $n \in Z$

(4)න් $\Rightarrow \cos\theta = \frac{1}{2} \qquad \Rightarrow \cos\theta = \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) \qquad \Rightarrow \theta = 2n\pi \pm \frac{\pi}{3} \qquad \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{3}(6n \pm 1)$; මෙහි $n \in Z$

\# ලබාදී ඇති ත්‍රිකෝණමිතික සර්වසාම්‍යයේ දකුණුපසින් වම්පස වෙත එළඹීම සඳහා, $\cos 2\theta, \cos 4\theta$ පද ද්විත්ව කෝණ සූත්‍ර භාවිතයෙන් විහිදුවා සුළුකරමු.

$\mathrm{R.H.S} \equiv \cos 2\theta - \cos 4\theta \qquad \Rightarrow \mathrm{R.H.S} \equiv (2\cos^2\theta - 1) - (2\cos^2 2\theta - 1)$

$\Rightarrow \mathrm{R.H.S} \equiv 2\cos^2\theta - 2\cos^2 2\theta \qquad \Rightarrow \mathrm{R.H.S} \equiv \mathrm{L.H.S}$

\# එනයින් බැවින්, ඉහත ප්‍රතිඵලය යොදා සාධනය කරමු

\# ඉහත සර්වසාම්‍යයේ වම්පස වර්ග දෙකක අන්තරය භාවිතයෙන් සුළුකිරීමෙන් $(\cos\theta - \cos 2\theta)$ පදයක් සකසාගත හැකි බැවින්, $\cos\frac{\pi}{5} - \cos\frac{2\pi}{5}$ ඇගයීම සඳහා ප්‍රථමයෙන් එම සර්වසාම්‍යයේ θ සඳහා සුදුසු π අගයක් ආදේශ කොට සුළුකරමු

$2\cos^2\theta - 2\cos^2 2\theta \equiv \cos 2\theta - \cos 4\theta$; මෙහි $\theta = \frac{\pi}{5}$ ආදේශයෙන්

$$\Rightarrow 2\cos^2\left(\frac{\pi}{5}\right) - 2\cos^2\left(\frac{2\pi}{5}\right) = \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) - \cos\left(\frac{4\pi}{5}\right)$$

$$\Rightarrow 2\left[\cos^2\left(\frac{\pi}{5}\right) - \cos^2\left(\frac{2\pi}{5}\right)\right] = \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) - \cos\left(\frac{4\pi}{5}\right)$$

$$\Rightarrow 2\left[\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) - \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)\right]\left[\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) + \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)\right] = \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) - \cos\left(\frac{4\pi}{5}\right)$$

\# ඉහත ප්‍රකාශණය හා සාධනය කළයුතු පිළිතුරට අනුව $\left[\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) + \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)\right] = \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) - \cos\left(\frac{4\pi}{5}\right)$ විය යුතු බැවින්, ඉහත ප්‍රකාශණයේ දකුණුපස $\left[\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) + \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)\right]$ ලෙස දක්වා පිළිතුර වෙත එළඹීමට, $\left(\frac{n\pi}{2} \pm \theta\right)$ කෝණවල ත්‍රිකෝණමිතික සම්බන්ධතා භාවිතයෙන් $\cos\left(\frac{4\pi}{5}\right)$ පදය සුදුසු ලෙස පරිණාමනය කරගනිමු

$$\Rightarrow 2\left[\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) - \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)\right]\left[\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) + \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)\right] = \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) + \cos\left[\pi - \left(\frac{4\pi}{5}\right)\right]$$

$$\Rightarrow 2\left[\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) - \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)\right]\left[\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) + \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)\right] = \left[\cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{5}\right)\right]$$

$$\Rightarrow 2\left[\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) - \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)\right] = 1$$

$$\Rightarrow \left[\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) - \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)\right] = \frac{1}{2} \quad \rightarrow (5)$$

\# අපෝහනයක් බැවින්, ඉහත ප්‍රතිඵලයෙන් සාධනය කළ යුතුවේ

\# (5) සමීකරණයේ $\frac{2\pi}{5}$ හා $\frac{\pi}{5}$ කෝණ පවතින බැවින්, ද්විත්ව කෝණ සූත්‍ර භාවිතයෙන් $\cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)$ පද $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$ පදවලට පරිණාමනය කිරීමෙන් $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$ හි වර්ගජ සමීකරණයක් සකස් කොට, $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ භාවිතයෙන් සුළුකරමු

(5)න් $\Rightarrow \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) - \left[2\cos^2\left(\frac{\pi}{5}\right) - 1\right] = \frac{1}{2} \qquad \Rightarrow 2\cos^2\left(\frac{\pi}{5}\right) - \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) - \frac{1}{2} = 0 \qquad \Rightarrow 4.\cos^2\left(\frac{\pi}{5}\right) - 2.\cos\left(\frac{\pi}{5}\right) - 1 = 0$

$\Rightarrow \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) = \frac{2 \pm \sqrt{(-2)^2 - 4(4)(-1)}}{2(4)} \qquad \Rightarrow \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) = \frac{2 \pm \sqrt{20}}{8} \qquad \Rightarrow \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) = \frac{2 \pm 2\sqrt{5}}{8}$

\# ඉහත අගයන් දෙකෙන් $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$ ට අනුරූප වන මූලය/අගය හඳුනාගැනීමට මූලික ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිතවල ප්‍රස්තාර පිළිබඳ දැනුම හා $\frac{n\pi}{6}$ කෝණ සඳහා වෘත්ත ශ්‍රිතවල අගයන් භාවිත කරමු

$0 < \frac{\pi}{5} < \frac{\pi}{2}$ බැවින්ද, $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ පරාසය තුළදී $\cos x$ යනු අවරෝහණ ශ්‍රිතයක් වන බැවින්ද

$\Rightarrow \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) > \cos\left(\frac{\pi}{2}\right)$ $\qquad \Rightarrow \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) > 0$

$\Rightarrow \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) = \frac{2+2\sqrt{5}}{8} = \frac{1+\sqrt{5}}{4}$ $\quad$ ($\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$ යනු ඉහත ලබාගත් මූලයන් දෙකෙන් ධන මූලය වන බැවින්)

\# $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$ හි අගය හා $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right), \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)$ පද අතර සම්බන්ධයක් දන්නා බැවින්ද, $\left(\frac{n\pi}{2} \pm \theta\right)$ කෝණවල ත්‍රිකෝණමිතික සම්බන්ධතා භාවිතයෙන් $\cos\left(\frac{3\pi}{5}\right)$ පදය $\cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)$ ඇසුරෙන් ලබාගත හැකි බැවින්ද, $\cos\left(\frac{3\pi}{5}\right)$ ඇගයීම සඳහා ප්‍රථමයෙන් ඉහත ලබාගත් $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$ හි අගය (5)හි ආදේශයෙන් $\cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)$ අගයමු

(5)න් $\Rightarrow \cos\left(\frac{\pi}{5}\right) - \cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) = \frac{1}{2}$ $\qquad \Rightarrow -\cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) = \frac{1}{2} - \cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$ $\qquad \Rightarrow -\cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) = \frac{1}{2} - \left(\frac{1+\sqrt{5}}{4}\right)$

$\Rightarrow -\cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) = \frac{2-1-\sqrt{5}}{4}$ $\qquad \Rightarrow -\cos\left(\frac{2\pi}{5}\right) = \frac{1-\sqrt{5}}{4}$ $\qquad \Rightarrow \cos\left[\pi - \left(\frac{2\pi}{5}\right)\right] = \frac{1-\sqrt{5}}{4}$

$\Rightarrow \cos\left(\pi - \frac{2\pi}{5}\right) = \frac{1-\sqrt{5}}{4}$ $\qquad \Rightarrow \cos\left(\frac{3\pi}{5}\right) = \frac{1-\sqrt{5}}{4}$

*** $\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$ හි අගය දන්නා බැවින් $\cos\left(\frac{3\pi}{5}\right)$ ඇගයීම සඳහා ත්‍රිත්ව කෝණ සූත්‍ර හෝ ආකලන සූත්‍ර යොදාගත හැකි වුවත්, එවිට සුළුකිරීම අපහසු බැවින් ඉහත පියවර අනුගමනය කර ඇත

(ii)

\# ලබාදී ඇති ත්‍රිකෝණමිතික සර්වසාම්‍යයේ වම්පසින් දකුණුපස වෙත එළඹීමට, ප්‍රථමයෙන් $\tan(A-B)$ පදය මූලික ත්‍රිකෝණමිතික ශ්‍රිත භාවිතයෙන් $\sin(A-B), \cos(A-B)$ පද ඇසුරෙන් දැක්වීමෙන් අනතුරුව, ව්‍යාකලන සූත්‍ර භාවිතයෙන් විහිදුවා සුළුකරමු

$L.H.S \equiv \tan(A-B)$ $\qquad \Rightarrow L.H.S \equiv \frac{\sin(A-B)}{\cos(A-B)}$ $\qquad \Rightarrow L.H.S \equiv \frac{\sin A.\cos B - \cos A.\sin B}{\cos A.\cos B + \sin A.\sin B}$

\# හරයේ 1 පදය සාදාගැනීම සඳහා, ඉහත ප්‍රකාශණයේ දකුණුපස හරය හා ලවය $\cos A.\cos B$ ගුණිතයකින් බෙදා සුළුකරමු

$\Rightarrow L.H.S \equiv \frac{\frac{(\sin A.\cos B - \cos A.\sin B)}{\cos A.\cos B}}{\frac{(\cos A.\cos B + \sin A.\sin B)}{\cos A.\cos B}}$ $\qquad \Rightarrow L.H.S \equiv \frac{\frac{\sin A.\cos B}{\cos A.\cos B} - \frac{\cos A.\sin B}{\cos A.\cos B}}{\frac{\cos A.\cos B}{\cos A.\cos B} + \frac{\sin A.\sin B}{\cos A.\cos B}}$ $\qquad \Rightarrow L.H.S \equiv \frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A.\tan B}$

$\Rightarrow L.H.S \equiv R.H.S$

(a)

\# සුළුකිරීමේ පහසුව තකා ප්‍රථමයෙන් $x, (x-\alpha), \alpha$ කෝණ අතර සම්බන්ධයක් ගොඩනගා, එහි දෙපස $\tan$ ශ්‍රිත සැලකීමෙන් විසඳිය යුතු සමීකරණයේ ඇති $\tan x, \tan(x-\alpha), \tan\alpha$ පද අතර සම්බන්ධයක් ලබාගනිමු

$x - (x-\alpha) = \alpha$; මෙහි දෙපසට $\tan$ ශ්‍රිත යෙදීමෙන් $\Rightarrow \tan[x-(x-\alpha)] = \tan\alpha$

\# ඉහත ප්‍රකාශණය $\tan(A-B)$ ව්‍යාකලන සූත්‍රය භාවිතයෙන් සුළුකරමු

$\Rightarrow \frac{\tan x - \tan(x-\alpha)}{1+\tan x.\tan(x-\alpha)} = \tan\alpha$ $\qquad \Rightarrow \tan x - \tan(x-\alpha) = \tan\alpha[1 + \tan x.\tan(x-\alpha)]$

\# ඉහත ලබාගත් ප්‍රතිඵලය විසඳිය යුතු සමීකරණයේ යොදා, ලබාදී ඇති දත්ත භාවිතයෙන් සුළුකරමු

$\tan x - \tan(x-\alpha) = \tan\alpha$; මෙහි $\tan x - \tan(x-\alpha) = \tan\alpha[1+\tan x.\tan(x-\alpha)]$ ආදේශයෙන්

$\Rightarrow \tan\alpha[1+\tan x.\tan(x-\alpha)] = \tan\alpha$ $\quad \Rightarrow \tan\alpha + \tan\alpha.\tan x.\tan(x-\alpha) = \tan\alpha$

$\Rightarrow \tan\alpha.\tan x.\tan(x-\alpha) = 0$; මෙහි $\alpha \neq 0$ බැවින්

$\Rightarrow \tan x = 0 \rightarrow (1)$ හෝ $\tan(x-\alpha) = 0 \rightarrow (2)$ $\quad$ ($\alpha \neq 0 \Rightarrow \tan\alpha \neq 0$ බැවින්)

\# $\frac{n\pi}{6}$ කෝණ සඳහා වෘත්ත ශ්‍රිතවල අගයන් හා $\tan\theta = \tan\alpha$ හි සාධාරණ විසඳුම් භාවිතයෙන් (1),(2) සමීකරණ සුළුකරමු

(1)න් $\Rightarrow \tan x = 0$ $\quad \Rightarrow \tan x = \tan(0)$ $\quad \Rightarrow x = n\pi$; මෙහි $n \in Z$

(2)න් $\Rightarrow \tan(x-\alpha) = 0$ $\quad \Rightarrow \tan(x-\alpha) = \tan(0)$ $\quad \Rightarrow (x-\alpha) = n\pi$ $\quad \Rightarrow x = n\pi + \alpha$; $n \in Z$

(b)

\# ප්‍රථමයෙන් ලබාදී ඇති ප්‍රකාශණයේ ප්‍රතිලෝම ශ්‍රිතවලට ආදේශක යොදා, අදාළ සමීකරණය එම ආදේශක ඇසුරෙන් දක්වමු

$\tan^{-1}x = \alpha$, $\tan^{-1}2x = \beta$ ලෙස ගනිමු $\quad \Rightarrow \tan\alpha = x$, $\tan\beta = 2x$

$\tan^{-1}x + \tan^{-1}(2x) = \frac{\pi}{4}$ $\quad \Rightarrow \alpha + \beta = \frac{\pi}{4}$

\# α, β පද tan ශ්‍රිත ලෙස දන්නා බැවින් $\tan(A+B)$ ආකලන සූත්‍රය හා $\frac{n\pi}{6}$ කෝණ සඳහා වෘත්ත ශ්‍රිතවල අගයන් භාවිතයෙන් සුළුකිරීමෙන් x හි සමීකරණයක් ලබාගනිමු

$\alpha + \beta = \frac{\pi}{4}$; මෙහි දෙපසට tan ශ්‍රිත යෙදීමෙන්

$\Rightarrow \tan(\alpha+\beta) = \tan\left(\frac{\pi}{4}\right)$ $\quad \Rightarrow \frac{\tan\alpha + \tan\beta}{1 - \tan\alpha.\tan\beta} = 1$ $\quad \Rightarrow \frac{x+2x}{1-x.2x} = 1$

$\Rightarrow \frac{3x}{1-2x^2} = 1$ $\quad \Rightarrow 3x = 1 - 2x^2$ $\quad \Rightarrow 2x^2 + 3x - 1 = 0$

\# $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ භාවිතයෙන් ඉහත ලබාගත් x හි වර්ගජ සමීකරණයේ මූල අගයමු

$\Rightarrow x = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4(2)(-1)}}{2(2)}$ $\quad \Rightarrow x = \frac{-3 \pm \sqrt{9+8}}{4}$ $\quad \Rightarrow x = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{4}$

\# x සඳහා ඉහත ලබාගත් අගයන් $\tan^{-1}x + \tan^{-1}(2x) = \frac{\pi}{4}$ සමීකරණය තෘප්ත කළ යුතු බව භාවිතයෙන්, එම සමීකරණයේ විසඳුම් හඳුනාගනිමු

$x = \frac{-3+\sqrt{17}}{4}$ විට ; $\quad L.H.S \equiv \tan^{-1}\left(\frac{-3+\sqrt{17}}{4}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{-3+\sqrt{17}}{2}\right)$ $\quad \Rightarrow L.H.S \equiv 15.68^{\circ} + 29.32^{\circ}$

$\Rightarrow L.H.S \equiv \frac{\pi}{4}$ $\quad \Rightarrow L.H.S \equiv R.H.S$

එබැවින් $x = \frac{-3+\sqrt{17}}{4}$, $\tan^{-1}x + \tan^{-1}(2x) = \frac{\pi}{4}$ සමීකරණයේ විසඳුමකි

$x = \frac{-3-\sqrt{17}}{4}$ විට ; $\quad L.H.S \equiv \tan^{-1}\left(\frac{-3-\sqrt{17}}{4}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{-3-\sqrt{17}}{2}\right)$ $\quad \Rightarrow L.H.S \equiv -60.68^{\circ} - 74.32^{\circ}$

$\Rightarrow L.H.S \equiv -\frac{3\pi}{4}$ $\quad \Rightarrow L.H.S \not\equiv R.H.S$

එබැවින් $x = \frac{-3-\sqrt{17}}{4}$, $\tan^{-1}x + \tan^{-1}(2x) = \frac{\pi}{4}$ සමීකරණයේ විසඳුමක් නොවේ