$$\frac{\sin x}{1-\cos 2x} + \frac{1+\cos 2x}{\sin x}$$

$$\frac{1}{\tan \frac{x}{2}} \qquad \frac{1}{\cot \frac{x}{2}}$$

$$\cot \frac{x}{2} + \tan \frac{x}{2} \Rightarrow \frac{2}{\sin x}$$

$$\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{10}$$

$$\cos\left(\frac{11\pi}{6} - \alpha\right) \Rightarrow \cos\frac{7\pi}{6}\cos\alpha - \sin\frac{7\pi}{6}\sin\alpha$$

$$\frac{7\pi}{6} - \alpha$$

$$-\frac{\sqrt{3}}{2} \times -\frac{\sqrt{91}}{10} \qquad \frac{\sqrt{7}}{2} \times \frac{\sqrt{7}}{10}$$

$$\frac{7}{10} - \frac{1}{10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5} \qquad \frac{-1}{10}$$

۲۰ نوریان امامی

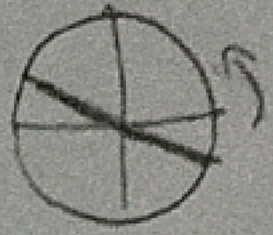
$\cot\alpha = \frac{\cos\alpha}{\sqrt{۱-\cos^۲\alpha}}$ $\frac{۱}{\sqrt{\cos^۲\alpha}} - \frac{۱}{\cot\alpha} = \frac{۱-\sin\alpha}{|\cos\alpha|}$

$\cot\alpha = \frac{\cos\alpha}{|\sin\alpha|}$ ① $\frac{۱}{|\cos\alpha|} - \frac{\tan\alpha}{\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}} \Rightarrow \frac{۱}{\cos\alpha}$ شرط ① $\cos\alpha > ۰$

$+$ $+$

۲) $\frac{\cos\alpha}{\sin\alpha} \Rightarrow$ هم علامت $\Rightarrow$ ناحیه ۱

$\sin ۲x = \frac{m-۱}{۴}$ $-\frac{\pi}{۱۲} < x < \frac{۵\pi}{۱۲} \Rightarrow -\frac{\pi}{۶} < ۲x < \frac{۵\pi}{۶}$

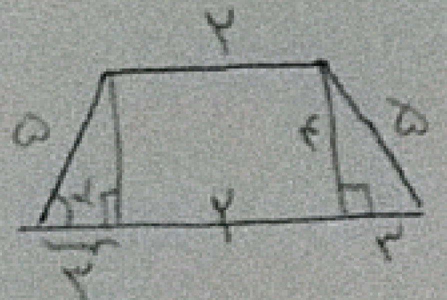


$-\frac{۱}{۲} < \frac{m-۱}{۴} \le ۱ \Rightarrow -۲ < m-۱ \le ۴ \Rightarrow -۱ < m \le ۵$

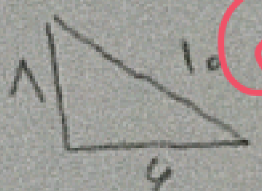
$\tan x + \cot x = -۳$ $۳\pi < ۴x < ۴\pi \Rightarrow \frac{۳}{۴}\pi < x < \pi$ ربع دوم

$\frac{۱}{\sin x \cos x}$ $\frac{۲}{\sin ۲x} = -۳ \Rightarrow \frac{۱}{\sin x\cos x}$, $\sin x\cos x = -\frac{۲}{۳}$ $\frac{\sin ۲x+۱}{\frac{۱}{۳}} = (\sin x+\cos x)^۲$

$(\sin x+\cos x)(\cos^۲x+\sin^۲x-\sin x\cos x)$, $\sin x+\cos x = \frac{-۱}{\sqrt{۳}}$, $\cos^۲x+\sin^۲x = ۱$, $= \frac{۴}{۳}$; $\frac{۴}{۳}\times\frac{-۱}{\sqrt{۳}} = -\frac{۴}{۹}\sqrt{۳}$



$\cos\alpha = ۰/۶$



$\frac{(۲+۲+۳+۳)}{۲}\times۴ = ۲۰$

$k\cos^۲ ۱۵$ $\tan(۲۸۵)\tan(-۱۶۵) - \sin(۱۰۹۵)\cos(۲۵۵)$

$\tan(\frac{۳\pi}{۲}+۱۵)\tan(-\pi+۱۵) - (\sin(۶\pi+۱۵)\cos(\frac{۳\pi}{۲}-۱۵))$

$\underbrace{-\cot(۱۵)\tan(۱۵)}_{-۱}$ $+\sin(۱۵)\sin(۱۵)$

$-۱+\sin^۲ ۱۵ \Rightarrow -\cos^۲ ۱۵ \longrightarrow k = -۱$

$\frac{A}{\cos(۲۷)} = \frac{۵}{۲}$ $A = \sqrt{۳}\cos(۲۱۰)\sin(۲۴۳) - \sqrt{۲}\underbrace{\sin(۱۳۵)}_{\frac{\sqrt{۲}}{۲}}\cos(۱۵۳)$

$\cos(۲۱۰) = -\frac{\sqrt{۳}}{۲}$, $\sin(۲۴۳) = \sin(\frac{۳\pi}{۲}-۲۷)$, $\cos(۱۵۳) = \cos(\pi-۲۷)$

$\frac{-۳}{۲}$ $-\cos(۲۷)$ -۱

$\frac{۳}{۲}\cos(۲۷)$ $+\cos(۲۷)$

$f(x) = ۱۶\cos^۲(۳x)\cos^۲(۶x)\cos^۲(۱۲x)\cos^۲(۲۴x)$

$f(\frac{\pi}{۳۶})$ $\underbrace{\cos^۲\frac{\pi}{۶}}_{\frac{۳}{۴}}$ $\underbrace{\cos^۲(\frac{\pi}{۳})}_{\frac{۱}{۴}}$ $\underbrace{\cos^۲(\frac{۲\pi}{۳})}_{\frac{۱}{۴}}$ $\frac{۳}{۴}\cos^۲(\frac{\pi}{۱۲})$

$\cos^۲ ۱۵ = \frac{۱+\cos ۳۰}{۲}$ $\frac{\sqrt{۳}+۲}{۴}\times\frac{۳}{۴} = \frac{۳\sqrt{۳}+۶}{۱۶}$

ربع سوم x

$\frac{۱-\sin x}{۱+\sin x} = ۴$ $\Rightarrow ۵\sin x = -۳ \Rightarrow \sin x = -\frac{۳}{۵}$

مقدار صحیح

$\tan\frac{x}{۲}$

$\frac{۱-\cos x}{\sin x} \Rightarrow \frac{\frac{۱}{۵}}{-\frac{۳}{۵}} = -\frac{۱}{۳}$! $\pm\frac{۴}{۵}$ $\frac{\frac{۹}{۵}}{-\frac{۳}{۵}} = -۳$ مقدار صحیح