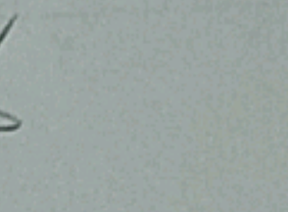
$2\cos^2 x + 2\sqrt{2}\sin x\cos x - \sqrt{2}\cos^2 x \qquad x = \frac{\pi}{12}$

$\frac{2\cos^2 y}{2}$ $\qquad \sqrt{2}(\sin x - \cos^2 x)$

$\sqrt{2}(\sqrt{2}\sin(x - \frac{\pi}{6}))$

$2\sin(-\frac{\pi}{6}) \to -2(\frac{1}{2}) \Rightarrow \frac{2}{2} - 1 = \frac{1}{2}$

$\tan\frac{\alpha}{2} = \frac{1}{2} \Rightarrow \tan\alpha = \frac{2\tan\frac{\alpha}{2}}{1-\tan^2\frac{\alpha}{2}} = \frac{1}{\frac{3}{4}} = \frac{4}{3}$



$\frac{\tan\alpha - \sin\alpha}{\sin\alpha - \cos^2\alpha} \qquad \frac{\frac{4}{3} - \frac{4}{17}}{\frac{4}{17} - \frac{15}{17}} \to \frac{-16}{105}$

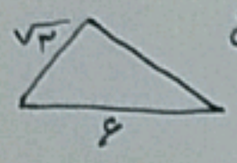
$2\sin\alpha < 2\sin^2\alpha$ $\qquad$ α در کدام ربع؟ $\qquad 2\sin\alpha < 2\sin\alpha\cos\alpha$

$0 < \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha} \Rightarrow \frac{\cos\alpha}{\sin^2\alpha} > 0 \qquad \cos\alpha > 0$

$0 < \cos\alpha < 1$

اگه $0 < \sin\alpha$ میشه $0 < \sin\alpha$

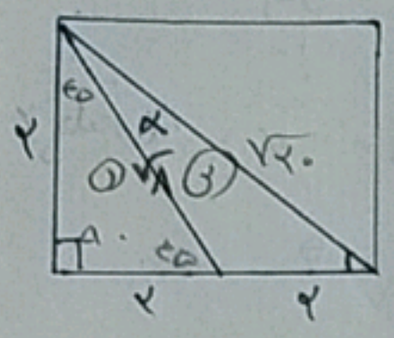
پس $0 > \sin\alpha$ $\qquad$ ناحیه ۴



$\delta = \epsilon \cdot \alpha$ $\quad \frac{\max a}{\min a} = ۲$

$\frac{\sqrt{۳} \times \frac{۶}{۲}}{۲} \sin\alpha = \frac{۹}{۲} \Rightarrow \frac{۳}{۲\sqrt{۳}} \times \frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۳}} = \frac{\sqrt{۳}}{۲} \sin ۶۰, ۱۲۰$

$\cos\alpha$

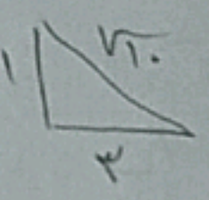


$\frac{۱}{۲} \times ۲ \times ۲\sqrt{۲} \times \frac{\sqrt{۲}}{۲} = ۲ a \frac{۱}{۲} \times \sqrt{۲۰} \times \sin\alpha$

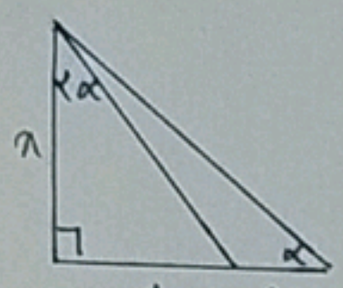
۲ ضلعی هم مساحتن

$\frac{\sqrt{۲}}{\sqrt{۲۰}} = \sqrt{۲۰} \times \sin\alpha$

$\hookrightarrow \frac{۱}{\sqrt{۱۰}} = \sin\alpha$



$\Rightarrow \frac{۳}{۱}$



$\cos\alpha$

$\tan\alpha = \frac{۸}{۲}$

$\tan ۲\alpha = \frac{۲}{۸}$

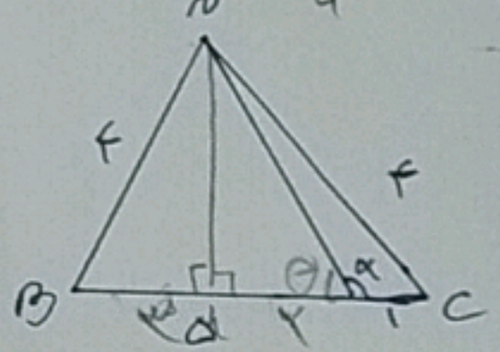
$\Rightarrow \tan ۲\alpha = \frac{۲\tan\alpha}{۱ - \tan^۲\alpha} = \frac{\frac{۲۸}{۲}}{۱ - \frac{۸^۲}{۹}} = \frac{۲}{۸}$

$\frac{۲}{۸}$

$\frac{۲}{۸} - \frac{۸^۲}{۹} \times \frac{۲}{۸} = \frac{۲۸}{۲} \Rightarrow \frac{۳}{۲۲} = ۲ \cos\alpha$

$\frac{۲}{۸} - \underbrace{\frac{۲۸}{۹} - \frac{۲۸}{۳}}_{+\frac{۸۸}{۹}} = ۰$

$\pm\frac{۸۸}{۹} = \pm\frac{۲}{۸} \Rightarrow ۸۸^۲ = \frac{۱۸}{۸} \Rightarrow \sqrt{۸^۲} = \frac{۳\sqrt{۲}}{۲\sqrt{۲}} = \frac{۳}{۲} = ۸$



$\tan\alpha = -\tan(۱۸۰ - \alpha)$

$۸^۲ + ۹ = ۱۶ \Rightarrow ۸^۲ = ۷$

$\frac{\sqrt{۷}}{۱} \Rightarrow -\sqrt{۷}$

$\tan^۲ ۸ = \left(\frac{۱}{\sqrt{۳}}\right)^۲ \Rightarrow \frac{۱}{۳}$

$۲\sin^۲ ۸ + \cos^۲ ۸ = \frac{۴}{۳}$

$\sin^۲ ۸ + ۱ = \frac{۴}{۳} \Rightarrow \sin^۲ ۸ = \frac{۱}{۳} \Rightarrow \frac{۱}{\sqrt{۳}}$

$\frac{\sin^۴ ۸ + ۴\cos^۲ ۸}{۱ + ۳\cos^۲ ۸} - \frac{\cos^۴ ۸ + ۴\sin^۲ ۸}{۱ + \sin^۲ ۸} + ۴ - ۴\cos^۲ ۸ = \frac{(۲ - \cos^۲ ۸)^۲}{۲ - \cos^۲ ۸} = |۲ - \cos^۲ ۸|$

$۲ - \cos^۲ ۸$

$۴\cos^۲ ۸ = ۴ - ۴\sin^۲ ۸$

$\frac{(۲ - \sin^۲ ۸)^۲}{۲ - \sin^۲ ۸}$

$\sin^۲ ۸ + \cos^۲ ۸ = ۱$

$+۱$

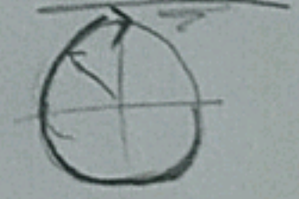
$۱ + \sin^۲ ۸ - \cos^۲ ۸ = ۲ - \sin^۲ ۸$

$|۲ - \sin^۲ ۸| \Rightarrow ۲ - \sin^۲ ۸$

$\Rightarrow ۲ - \sin^۲ ۸ - ۲\cos^۲ ۸$

$\Rightarrow \cos^۲ ۸ - \sin^۲ ۸$

$\Rightarrow \cos^۴ ۸$



$\tan\alpha = \frac{۴}{۳}$

$\sin(\frac{۹۱}{۲}\pi + \alpha)\cos(\frac{۳۹}{۲}\pi - \alpha) - \tan(\alpha - \frac{۲\pi}{۲}) \Rightarrow -\cot\alpha$

$(+\cos\alpha) - \sin\alpha \Rightarrow -\underbrace{\cos\alpha}\sin\alpha - \cot\alpha$

$-\left(-\frac{۳}{۵} \times -\frac{۴}{۵}\right) - \frac{۳}{۴}$

$-\frac{۱۲}{۲۵} - \frac{۳}{۴} = \frac{-۴۸ - ۷۵}{۱۰۰} = \frac{-۱۲۳}{۱۰۰}$