محمدحسین ایروانی

۱-

$$۲\times\frac{۱}{۲}\times\sin۱۲۰\times۲a\times a=۵۴ \qquad محیط = ۲(۷a+۳a)=۳۰\sqrt{۲}$$

$$\frac{۱}{۲}\quad a^۲=۱۸$$

$$a=۳\sqrt{۲}$$

۲-

$$\frac{۱}{۲}\times\sin A\times۷\times۵-\frac{۱}{۲}\times\sin A\times۴\times۷=\frac{۷}{۴}$$

$$\frac{۳۵}{۲}\sin A-\frac{۲۸}{۲}\sin A=\frac{۷}{۴}$$

$$\frac{۷}{۲}\sin A=\frac{۷}{۴}$$

$$\sin A=\frac{۱}{۲}$$

$$\hat{A}=۳۰^\circ$$

$$\tan\hat{A}=\frac{\sqrt{۳}}{۳}$$

۳-

$$\frac{۱}{\sqrt{\cos^۲\alpha}}-\tan\alpha=\frac{۱+\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \qquad \frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha}=-\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$$

$$|\sin\alpha|=-\sin\alpha$$

α در ناحیه سوم $\Rightarrow \sin\alpha<۰ ,\ \cos\alpha<۰$

$$\frac{۱}{|\cos\alpha|}-\tan\alpha=\frac{۱+\sin\alpha}{|\cos\alpha|}$$

$$\frac{۱-۱-\sin\alpha}{|\cos\alpha|}=\tan\alpha$$

$$\frac{-\sin\alpha}{|\cos\alpha|}=\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$$

$$|\cos\alpha|=-\cos\alpha$$

$$\cos\alpha<۰$$

۴-

$$\tan\left(\frac{\pi}{۲}-\alpha\right)=\cot\alpha=-\frac{۴}{۳}$$

$$\cot(\pi-\alpha)=-\cot\alpha=\frac{۲}{۱,۵}=\frac{۴}{۳}\Rightarrow\cot\alpha=-\frac{۴}{۳}$$

۵-

$$\frac{۳\cos(۲۴۸^\circ)-۲\sin(۱۵۸^\circ)}{\sin(۲۰۲^\circ)-\cos(۲۹۲^\circ)}=\frac{-۳\sin(۲۲^\circ)-۲\sin(۲۲^\circ)}{-\sin(۲۲^\circ)-\sin(۲۲^\circ)}=\frac{-۵\sin(۲۲^\circ)}{-۲\sin(۲۲^\circ)}=\frac{۵}{۲}$$

۶-

$$\frac{\cos\alpha+\sin\alpha}{|\tan^۲\alpha-۱|}=\frac{\frac{۲}{۳}-\frac{\sqrt{۵}}{۳}}{\frac{۱}{۴}}=\frac{۸-۴\sqrt{۵}}{۳}$$

$$\cos^۲\alpha+\sin^۲\alpha=۱$$

$$\sin^۲\alpha=\frac{۵}{۹}$$

$$\sin\alpha=-\frac{\sqrt{۵}}{۳}$$

$$\tan^۲\alpha=\frac{۱}{\cos^۲\alpha}-۱=\frac{۵}{۴}$$

۷-

$$\sin^۲\alpha+\cos^۲\alpha=۱$$

$$۴\cos^۲\alpha+\cos^۲\alpha=۱$$

$$\cos^۲\alpha=\frac{۱}{۵}$$

$$\cos\alpha=\frac{-۱}{\sqrt{۵}}=\frac{-\sqrt{۵}}{۵}$$

$$\tan 60^\circ = \frac{-2m}{m^2-1}$$

$$\frac{-2m}{m^2-1} = \sqrt{3} \qquad \sqrt{3}m^2 + 2m - \sqrt{3} = 0$$

$$\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{4+12}}{\sqrt{3}} = \frac{4}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$$

$$-\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4}$$

$$\frac{\pi}{4} > -x > -\frac{\pi}{4}$$

$$\frac{\pi}{2} > \frac{\pi}{4} - x > 0$$

$$\tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \frac{1-m}{2+m} > 0$$

	-2		1	
$-$	$\nexists$	$+$	0	$-$

$$-2 < m < 1$$

$$(-\sqrt{3})\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + (-\sqrt{3})\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{3}{2} - \frac{3}{2} = 0$$