ملیسا کیانی

۱)

$B \to x=0 \to \tan\frac{\pi}{4}=1$

$A=-2x+\frac{\pi}{4}=\frac{\pi}{2} \to x=-\frac{\pi}{8}$

$C=-2x+\frac{\pi}{4}=-\frac{\pi}{4} \to x=+\frac{3\pi}{8}$

$C-A=\frac{\pi}{2}$

$S=\frac{1}{2}\times 1\times\frac{\pi}{2}=\frac{\pi}{4}$

۲)

$\frac{4}{9}-\frac{2}{3}(\sin\alpha)-\frac{1}{4}\underbrace{\cos^2\alpha}_{1-\sin^2\alpha}=0 \to 9\sin^2\alpha-24\sin\alpha+7=0$

$P=43 \quad S=\frac{24}{9} \to \sin\alpha=\frac{21}{9}$ غق / $\sin\alpha=\frac{3}{9}$ ✓

$\tan=\frac{1}{\sqrt{8}}=1+\tan^2\alpha=1+\frac{1}{8}=\frac{9}{8}$

۳)

$\log(\sin\alpha)=-\log(-\cos\alpha)=\log 3$

$\sin\alpha=-3\cos\alpha \to \sin^2\alpha=9\cos^2\alpha \to 10\cos^2\alpha=1$

$\cos\alpha=\frac{1}{\sqrt{10}}$ ✗ $\quad 9+\frac{1}{\sqrt{10}}$ ✓ / $\sin=\frac{3}{\sqrt{10}} \to \sin-\cos=\frac{4}{\sqrt{10}}=\frac{2\sqrt{10}}{5}$

۴)

$\sin^4+\cos^4=\frac{4}{5} \to \sin^2(\underbrace{\sin^2-1}_{-\cos^2})+1=\frac{4}{5}$

$-\sin^2\cos^2+1=\frac{4}{5} \to \cos^4-\cos^2+1=\cos^2(\underbrace{\cos^2-1}_{-\sin^2})+1$

$-\cos^2\sin^2=\frac{4}{5} \to \cos^4+\sin^4=\frac{4}{5}$

۵)

$\frac{\sin x\,(3+\cos 2x)}{2\sin^2 x}=\sin x\left(\frac{\sin}{\cos}\right)-\frac{1}{\cos}=\frac{-\cos^2}{\cos}>0$

$\sin<0$ و $\cos<0$

ناحیه سوم

۶)

$\frac{2}{\sin}+\frac{3}{\cos}=0 \to 2\cos+3\sin=0 \to \underbrace{\cos^2}_{1-\sin^2}=\frac{9}{4}\sin^2$

$1\sin^2=\frac{4}{13}$ / $\cos^2=\frac{9}{13} \to \sin=\pm\frac{2}{\sqrt{13}}$ و $\cos=\pm\frac{3}{\sqrt{13}}$

$\tan+\cot=\frac{1}{\sin\cos}=\pm\frac{13}{6}$

علامت

۷)

$$\sqrt{۱+\sin ۵۰} = \sqrt{۱+\cos ۴۰} \xrightarrow{\text{طبق}} \sqrt{۲\cos^۲ ۲۰} = \sqrt{۲}\cos ۲۰$$

$$\sin ۵۰ + \sin ۱۰ = \sin(۳۰+۲۰) + \sin(۳۰-۲۰)$$

$$\sin ۳۰ \cos ۲۰ + \sin ۲۰ \cos ۳۰ + \sin ۳۰ \cos ۲۰ - \sin ۲۰ \cos ۳۰ = \cos ۲۰$$

$$\frac{\sqrt{۲}\cos ۲۰}{\cos ۲۰} = \sqrt{۲}$$

۸)

$$۱-۲\sin^۲ ۵ \xrightarrow{\text{طبق}} \cos ۱۰$$

$$۲\cos^۲ ۱۰ - ۱ = \cos ۲۰ \Rightarrow \cos ۴۰ \times \cos ۲۰ \times \cos ۱۰ \times \frac{\sin ۱۰}{\sin ۱۰}$$

$$\frac{\frac{۱}{۸}\sin ۸۰}{\sin ۱۰} = \frac{۱}{۸}\,\frac{\cos ۱۰}{\sin ۱۰} = \frac{۱}{۸}\cot ۱۰$$

۹)

$$۵\cos ۲\alpha - ۱۲\cos\alpha = ۵(۲\cos^۲\alpha - ۱) - ۱۲\cos\alpha = ۱۰\cos^۲\alpha - ۱۲\cos\alpha - ۵$$

$$\sin\alpha + ۳\cos\alpha = ۲ \rightarrow \sin^۲\alpha = ۹\cos^۲\alpha - ۱۲\cos + ۴$$

$$۱۰\cos^۲ - ۱۲\cos + ۳ = ۰ \rightarrow ۵\cos - ۱۲\cos = -۸$$

$$\cos^۲\frac{A}{۲} = \frac{۱+\cos A}{۲} \rightarrow ۲\sin B\sin C = ۱+\cos A = -\cos(B+C) \quad ۱۰$$

$$۲\sin B\sin C = ۱-\cos(B+C) \rightarrow \cos B\cos C + \sin B\sin C = ۱$$

$$\cos(B-C) = ۱ \rightarrow B-C = ۰ \rightarrow B = C = ۷۲$$

$$A = ۱۸۰ - ۷۲ - ۷۲ = \boxed{۳۶}$$