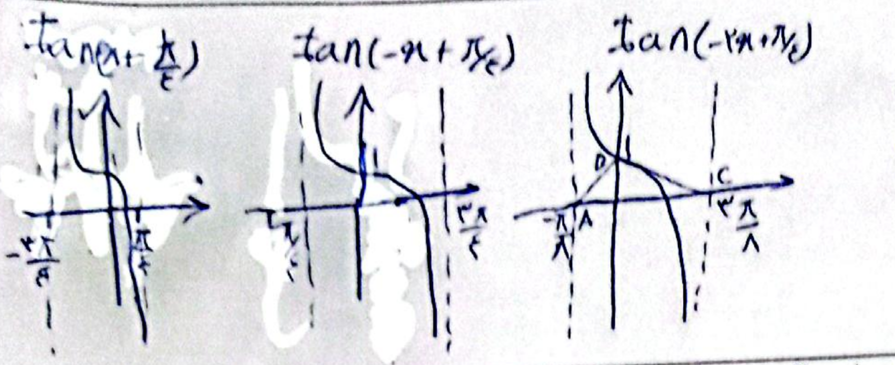
نام و نام خانوادگی ...نگار ادیبان (ت)...

پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۵.. کلاس ...دوازدهم A...

۱



$$S_{A\hat{B}C}=\frac{\left[\frac{3\pi}{8}-\left(-\frac{\pi}{8}\right)\right]\times 1}{2}=\frac{\pi}{4}$$

۲

$x=\frac{2}{3} \rightarrow \frac{4}{9}-\frac{2}{3}\sin\alpha-\frac{1}{4}\cos^2\alpha=0 \xrightarrow{\cos^2\alpha=1-\sin^2\alpha} \frac{4}{9}-\frac{2}{3}\sin\alpha-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}\sin^2\alpha=0$

$\xrightarrow{\times 4} \sin^2\alpha-\frac{8}{3}\sin\alpha+\frac{7}{9}=0 \rightarrow \sin\alpha_1 , \sin\alpha_2=\frac{\frac{8}{3}\pm\sqrt{\frac{64-28}{9}}}{2}$ $\rightarrow \sin\alpha_1=\frac{7}{3}$ غ ق ، $\sin\alpha_2=\frac{1}{3}$ ✓

$\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1 \rightarrow \cos^2\alpha=1-\frac{1}{9}=\frac{8}{9}$

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

۳

$\log\sin\alpha-\log(-\cos\alpha)=\log 3 \rightarrow \sin\alpha>0$ و $-\cos\alpha>0 \rightarrow \cos\alpha<0$ I

$\log\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}=\log(-\tan\alpha)=\log 3 \rightarrow \tan\alpha=-3 \quad 1+\tan^2\alpha=\frac{1}{\cos^2\alpha}$

$\rightarrow \cos\alpha=\pm\sqrt{0.1} \xrightarrow{I} \cos\alpha=-\sqrt{0.1} \quad \cos^2\alpha+\sin^2\alpha=1 \rightarrow \sin\alpha=\sqrt{0.9}=3\sqrt{0.1}$

$\sin\alpha-\cos\alpha=3\sqrt{0.1}-(-\sqrt{0.1})=4\sqrt{0.1}$

۴

$\sin^4\theta+\cos^2\theta=\frac{4}{5} \rightarrow (1-\cos^2\theta)^2+\cos^2\theta=\frac{4}{5} \rightarrow 1-\cos^4\theta-2\cos^2\theta+\cos^2\theta=\frac{4}{5}$

$\rightarrow \cos^4\theta=\cos^2\theta-\frac{1}{5} \quad \sin^2\theta+\cos^4\theta=\sin^2\theta+\cos^2\theta-\frac{1}{5}=$

$1-\frac{1}{5}=\frac{4}{5}$

۵

$\frac{\sin x(3+\cos x)}{2(1-\cos^2 x)}=\frac{\sin x(\overset{\text{همواره +}}{3+\cos x})}{\underset{\text{همواره مثبت}}{2\sin^2 x}}<0 \rightarrow \sin x<0$

$\frac{\sin^2 x-1}{\cos x}>0 \rightarrow \frac{\overset{\text{همواره −}}{-\cos^2 x}}{\cos x}>0 \rightarrow \cos x<0$

⟸ x در ناحیه سوم است

$\frac{۲}{\sin x}+\frac{۳}{\cos x}=۰ \longrightarrow \frac{۲}{\sin x}=\frac{-۳}{\cos x} \to ۲\cos x=-۳\sin x \to \frac{\sin x}{\cos x}=\frac{-۲}{۳}=\tan x$

$\to \cot x=\frac{1}{\tan x}=-\frac{۳}{۲} \qquad \tan x+\cot x=\frac{-۲}{۳}-\frac{۳}{۲}=\frac{-۴-۹}{۶}=\frac{-۱۳}{۶}$ ۶

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

$\sin ۳۰\cos ۲۰-\sin ۲۰\cos ۳۰=۲\sin ۳۰\cos ۲۰ \qquad \sqrt{1+\sin ۵۰}=\sqrt{1+\cos ۴۰}=$

$\sqrt{۲\cos^۲ ۲۰}=\sqrt{۲}\cos ۲۰ \Longrightarrow \frac{\sqrt{1+\sin ۵۰}}{\sin ۵۰+\sin ۱۰}=\frac{۲\sin ۳۰\cos ۲۰}{\sqrt{۲}\cos ۲۰}=\sqrt{۲}\sin ۳۰$ ۷

$=\sqrt{۲}\times\frac{1}{۲}=\frac{\sqrt{۲}}{۲}$

$\frac{1+\cos ۲\alpha}{۲}=\cos^۲\alpha$ و $\frac{1-\cos ۲\alpha}{۲}=\sin^۲\alpha \to 1-۲\sin^۲ ۵=\cos ۱۰$ و $۲\cos^۲ ۱۰-1=\cos ۲۰$

$\to \cos ۱۰\times\cos ۲۰\times\cos ۴۰=\cos ۱۰\times\cos ۲۰\times\cos ۴۰\times\frac{\sin ۱۰}{\sin ۱۰}=\frac{\sin ۲۰}{۲\sin ۱۰}\cos ۲۰\times\cos ۴۰=$

$\frac{\sin ۴۰}{۴\sin ۱۰}\times\cos ۴۰=\frac{\sin ۸۰}{۸\sin ۱۰}=\frac{\cos ۱۰}{۸\sin ۱۰}=\frac{1}{۸}\cot ۱۰$ ۸

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

$\to 1-\cos^۲\alpha=۴+۹\cos^۲\alpha-۱۲\cos\alpha \to ۱۰\cos^۲\alpha-۱۲\cos\alpha=-۳$

$\to ۱۰\left(\frac{1+\cos ۲\alpha}{۲}\right)-۱۲\cos\alpha=-۳ \to ۵+۵\cos ۲\alpha-۱۲\cos\alpha=-۳$ ۹

$\to ۵\cos ۲\alpha-۱۲\cos\alpha=-۸$

$\frac{1+\cos A}{۲}=\cos^۲\frac{A}{۲} \to \sin B\sin C=\frac{1+\cos A}{۲}=\frac{1+\overset{-\cos(B+C)}{\cos(۱۸۰-(B+C))}}{۲} \to$

$۲\sin B\sin C=1-\cos B\cos C+\sin B\sin C \to \sin B\sin C+\cos B\cos C=1 \to$ ۱۰

$\cos(B-C)=1 \to B-C=۰ \to B=C=۷۲ \to \hat{A}=۱۸۰-\hat{B}-\hat{C}=۱۸۰-۱۴۴=۳۶$