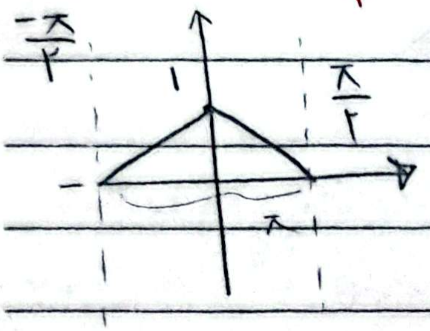
موضوع: غزل رها   تاریخ: / /

(1)

$y=\tan(-2x+\frac{\pi}{4}) \Rightarrow \xrightarrow{x=0} \tan(\frac{\pi}{4})=1$



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

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

$\Big\} \frac{\pi}{2}$

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

---

(2)

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

$\frac{4}{9}-\frac{2}{3}\sin\alpha-\frac{1}{4}(1-\sin^2\alpha)=0 \Rightarrow \frac{4}{9}-\frac{2}{3}\sin\alpha-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}\sin^2\alpha=0 \Rightarrow$

$\frac{1}{4}\sin^2\alpha-\frac{2}{3}\sin\alpha+\frac{7}{36}=0 \xrightarrow{\times 36} 9\sin^2\alpha-24\sin\alpha+7=0 \Rightarrow$

$\frac{+24\pm\sqrt{24^2-4\times9\times7}}{18}=\frac{+24\pm18}{18}$ → $\frac{6}{18}=\frac{1}{3} \rightarrow \sin\alpha=\frac{1}{3}$; → $\frac{42}{18}$ غ ق ق X

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

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

---

(3)

$\log^{\sin\alpha}-\log^{-\cos\alpha}=\log^{3} \rightarrow \log^{-\tan\alpha}=\log^{3} \Rightarrow -\tan\alpha=3$

$1+\tan^2=\frac{1}{\cos^2}=1+9=10 \rightarrow \cos^2\alpha=\frac{1}{10} \Rightarrow \cos=\frac{-1}{\sqrt{10}}\ ,\ \sin\alpha=\frac{3}{\sqrt{10}}$

می‌دانیم $\tan\alpha$ منفی است پس یا $\cos$ یا $\sin$ منفی است زمانی که در $\log^{-\cos\alpha}$

قسمت منها در – ضرب شد $\cos$ منفی بوده که در اینجا مثبت شد. چون $\sin$ نمی‌تواند منفی باشد.

$\rightarrow \sin\alpha-\cos\alpha=\frac{3}{\sqrt{10}}+\frac{1}{\sqrt{10}}=\frac{4}{\sqrt{10}} \Rightarrow \frac{4\sqrt{10}}{10}=\frac{2\sqrt{10}}{5}$

موضوع: ________ تاریخ: / /

۴

$$\sin^4\theta+\cos^2\theta=\frac{۴}{۵}\longrightarrow \sin^4\theta-\sin^2\theta+1=\frac{۴}{۵}\Rightarrow$$

$$\sin^2\theta(\underbrace{\sin^2\theta-1}_{-\cos^2\theta})=\frac{-1}{۵}\Rightarrow \sin^2\theta\cos^2\theta=\frac{1}{۵}*$$

$$\cos^4\theta+\sin^2\theta\Rightarrow \cos^4\theta+1-\cos^2\theta\Rightarrow \underbrace{\cos^2\theta(\underbrace{\cos^2\theta-1}_{-\sin^2\theta})}_{-\cos^2\sin^2\theta}+1=?$$

$$\xrightarrow{*}\frac{-1}{۵}+1=\frac{۴}{۵}$$

۵

$$\frac{۳\sin x+\sin x\cos x}{۲-۲\cos^2 x}<0\rightarrow \frac{\sin x(۳+\cos x)}{۲-۲(1-\sin^2 x)}<0\Rightarrow$$

$$\frac{\sin x(۳+\cos x)}{\cancel{۲-۲}+۲\sin^2 x}=\frac{\overset{\text{همواره مثبت}}{۳+\cos x}}{۲\sin x}<0\longrightarrow \sin x<0$$

$$\sin x\tan x-\frac{1}{\cos x}>0\Rightarrow \sin x\frac{\sin}{\cos}-\frac{1}{\cos}>0\Rightarrow\frac{\sin^2-1}{\cos x}>0$$

$$\frac{-\cos^2 x}{\cos x}>0\Rightarrow -\cos x>0\longrightarrow \cos x<0$$

$\sin x<0,\ \cos x<0$ ← ناحیه سوم

۶

$$\frac{۲}{\sin x}+\frac{۳}{\cos x}=0\longrightarrow\frac{۲\cos x+۳\sin x}{\sin x\cos x}\rightarrow ۲\cos x=-۳\sin x$$

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

$$\tan x=\frac{-۲}{۳}$$

$$\cot x=\frac{-۳}{۲}$$

موضوع: ____________ تاریخ: / /

$\sqrt{1+\sin 50}$ $\to \sqrt{1+\sin 50} = \sqrt{1+\cos 40} \to \sqrt{2\cos^2 20} = \sqrt{2}\cos 20$

$\sin 50 + \sin 10$

$\sin 50 + \sin 10 = \sin(30+20) + \sin(30-20) =$

$\sin 30 \cos 20 + \sin 20 \cos 30 + \sin 30 \cos 20 - \sin 20 \cos 30 =$

$2\sin 30 \cos 20 = \cos 20 \Rightarrow \dfrac{\sqrt{2}\cos 20}{\cos 20} = \sqrt{2}$

$$(۱-۲\sin^۲ ۵)(۲\cos^۲ ۱۰-۱)\left(\frac{۱-\tan^۲ ۲۰}{۱+\tan^۲ ۲۰}\right)$$ ۸

$۱-۲\sin^۲ ۵=\cos ۱۰$ ۱

$۲\cos^۲ ۱۰-۱=\cos ۲۰$ ۲

$$\frac{۱-\tan^۲ ۲۰}{۱+\tan^۲ ۲۰}=\cancel{\cos^۲ ۲۰}\times\frac{(\cos^۲ ۲۰-\sin^۲ ۲۰)}{\cancel{\cos^۲ ۲۰}}=\cos ۴۰$$ ۳

$(۱,۲,۳)\rightarrow \cos ۱۰\times\cos ۲۰\times\cos ۴۰\times\frac{\sin ۱۰}{\sin ۱۰}=$

$$\frac{\sin ۸۰}{۸\times\sin ۱۰}\Rightarrow$$

$$\frac{\cos ۱۰}{\sin ۱۰\times ۸}=\frac{\cot ۱۰}{۸}$$

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

$۵\cos ۲\alpha - ۱۲\cos\alpha \} \rightarrow ۱ - \cos^۲\alpha = ۴ + ۹\cos^۲\alpha - ۱۲\cos\alpha \Rightarrow ۱۰\cos^۲\alpha - ۱۲\cos\alpha + ۳ = ۰$

$\hookrightarrow ۵(۲\cos^۲\alpha - ۱) - ۱۲\cos\alpha = ۱۰\cos^۲\alpha - ۵ - ۱۲\cos\alpha \overset{*}{\Rightarrow}$

$-۳ - ۵ = -۸$

$۱۰\cos^۲\alpha - ۱۲\cos\alpha = -۳$
*

$\sin\hat{B}\,\sin\hat{C} = \cos^۲\frac{\hat{A}}{۲} \qquad \hat{B} = ۷۲$ (۱۰)

$۲\sin B\sin C = ۲\cos^۲\frac{A}{۲} \rightarrow ۲\sin B\sin C - ۱ = \cos A \rightarrow ۲\sin B\sin C - ۱ = \cos(۱۸۰ - (B+C))$

$A + B + C = ۱۸۰ \rightarrow A = ۱۸۰ - (B+C) \} \Rightarrow$

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

$\Rightarrow ۲\sin B\sin C - ۱ = -\cos B\cos C + \sin C\sin B \Rightarrow$

$\sin B\sin C + \cos B\cos C = ۱ \Rightarrow \cos(B - C) = ۱ \rightarrow \cos ۰, \cos ۲\pi$

$B - C = ۰ \xrightarrow{B=۷۲} ۷۲ - C = ۰ \rightarrow C = ۷۲ \rightarrow A = ۱۸۰ - ۷۲\times۲ = ۳۶$