Subject: ۱۴ زهرا بیرامی

Year : Month : Day : ( )

۱) $\tan(-۲\cancel{۰}\pi + \frac{\pi}{۴}) = ۱ = B \quad T = \frac{\pi}{|a|} = \frac{\pi}{|-۲|} = AC \quad \frac{\frac{\pi}{۲} \times ۱}{۲} = \frac{\pi}{۴}$ ۱

۲) $x^۲ - \sin x - \frac{۱}{۴}\cos^۲ x = ۰ \to x = \frac{۲}{۳}$

$\frac{۴}{۹} - \frac{۲}{۳}\sin\alpha - \frac{۱}{۴}\underbrace{\cos^۲\alpha}_{۱-\sin^۲\alpha} = \frac{۴}{۹} - \frac{۲}{۳}\sin\alpha - \frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۴}\sin^۲\alpha =$ ۲

$\frac{۱}{۴}\sin^۲\alpha - \frac{۲}{۳}\sin\alpha + \frac{۷}{۳۶} = ۰ \Rightarrow ۹\sin^۲\alpha - ۲۴\sin\alpha + ۷ = ۰ \quad \frac{۲۴ \pm ۱۸}{۱۸} \nearrow \frac{۴۲}{۱۸} \times \searrow \frac{۱}{۳}$

$\sin\alpha = \frac{۱}{۳} \Rightarrow \cos^۲\alpha = \frac{۸}{۹} \Rightarrow ۱ + \tan^۲\alpha = \frac{۹}{۸}$

۳) $\log^{\sin\alpha} - \log^{-\cos\alpha} = \log^{۳} \Rightarrow \frac{\sin\alpha}{-\cos\alpha} = ۳ \Rightarrow \sin\alpha = -۳\cos\alpha$ ۱/۵

$\sin^۲\alpha + \cos^۲\alpha = ۱ \Rightarrow \sin^۲\alpha = \frac{۱}{۱۰} \Rightarrow \sin\alpha = \frac{۱}{\sqrt{۱۰}} \quad \frac{۱}{\sqrt{۱۰}} + \frac{۱}{۳\sqrt{۱۰}} = \frac{۴}{۳\sqrt{۱۰}}$

۴) $(\underbrace{\sin^۲\theta}_{۱-\cos^۲\theta})^۲ + \cos^۲\theta = \frac{۴}{۵} \Rightarrow ۱ + \cos^۴\theta - ۲\cancel{\cos^۲\theta} + \cos^۲\theta = \frac{۴}{۵}$ ۱ $\quad -\cos^۲\theta$

$\cos^۲\theta = a \Rightarrow a^۲ - a - \frac{۱}{۵} = ۰ \Rightarrow ۵a^۲ - ۵a - ۱ = ۰$

$\frac{۵ \pm ۳\sqrt{۵}}{۱۰}$ ۱

۵) $\frac{\sin^۲\alpha}{\cos\alpha} - \frac{۱}{\cos\alpha} > ۰ \Rightarrow \frac{\sin^۲\alpha - ۱}{\cos\alpha} > ۰ \Rightarrow \cos\alpha < ۰$ ۲

$\frac{\sin(۳ + \cos\alpha)}{۲ - \cos\alpha} < ۰ \Rightarrow \frac{\sin\alpha(۳ + \cos\alpha)}{۲\sin^۲\alpha} < ۰ \Rightarrow \sin\alpha < ۰$

ناهید سوم

PAYCO

Subject:
Year : Month : Day : ( )

6)

$$\frac{2}{\sin\alpha}+\frac{3}{\cos\alpha}=0 \Rightarrow \frac{2\cos\alpha+3\sin\alpha}{\sin\alpha\cos\alpha}=0 \Rightarrow 2\cos\alpha+3\sin\alpha=0$$

2

$$\cos\alpha=\frac{-3\sin\alpha}{2} \qquad \tan\alpha+\cot\alpha=\frac{\sin\alpha}{-\frac{3}{2}\sin\alpha}=-\frac{2}{3}-\frac{3}{2}=-\frac{13}{6}$$

7)

$$\sqrt{\frac{1+\sin 50}{\sin 50+\sin 10}} \Rightarrow 1+\sin 50=\sin 90+\sin 50=2\sin 70\times\cos 20$$

$$=2\cos^2(20)\times\cos^2 20=2\cos^2 20$$

$$\sin 50+\sin 10=2\sin 30\times\cos 20 \Rightarrow \frac{\sqrt{2}\cos 20}{\cos 20}$$

$\sqrt{2}$ 2

8)

$$\cos^2 50-\sin^2 50=\underset{2\cos^2 10-1}{\cos 10} \qquad -\sin^2 10+\cos^2 10=\cos 20$$

$$\frac{1-\tan^2 20}{1+\tan^2 20}=\cos 40 \qquad \cos 10\times\cos 20\times\cos 40\times\frac{\sin 10}{\sin 10}$$

1,25

9)

~~sin 2cosα ... sinα~~ $3\cos\alpha=2-\sin\alpha$

$$12\cos\alpha=8-4\sin\alpha$$

1,25

$$5\underbrace{\cos^2\alpha}_{1-\sin^2\alpha}-5\sin^2\alpha-8+4\sin\alpha=-3+4\sin\alpha-10\sin^2\alpha$$

$$=-10\sin^2\alpha+4\sin\alpha-3$$

10)

$$\sin\alpha\sin\beta=\frac{1}{2}(\cos(\alpha-\beta)-\cos(\alpha+\beta)) \Rightarrow \sin\beta\cdot\sin C$$

$$\frac{1}{2}(\cos(B-C)-\cos(B+C))$$

2

$$\cos\alpha\cos\beta=\frac{1}{2}(\cos(\alpha+\beta))+\cos(\alpha-\beta)+\cos\frac{\alpha}{2}\times\cos\frac{\alpha}{2}=\frac{1}{2}(\cos A+1)$$

$$A+B+C=180 \qquad \frac{1}{2}\cos A+\frac{1}{2}=-\frac{1}{2}\cos 2C+A+\frac{1}{2}\cos A \Rightarrow \cos 2C+A=-1$$

$$\Rightarrow 2C+A=180 \qquad A=180-144=36$$

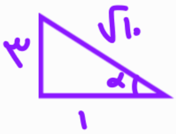
$$C+B=72$$

PAYCO

۳

دامنه $\rightarrow \begin{cases} \log(\sin\alpha) \longrightarrow \sin\alpha > ۰ \\ \log(-\cos\alpha) \rightarrow -\cos\alpha > ۰ \rightarrow \cos\alpha < ۰ \end{cases}$ ناحیه دوم

$\log\left(\dfrac{\sin\alpha}{-\cos\alpha}\right) = \log ۳ \longrightarrow -\tan\alpha = ۳ \rightarrow \tan\alpha = -۳$



$\sin\alpha = \dfrac{۳}{\sqrt{۱۰}} \;,\; \cos\alpha = \dfrac{-۱}{\sqrt{۱۰}} \rightarrow \sin\alpha - \cos\alpha = \dfrac{۳}{\sqrt{۱۰}} - \left(-\dfrac{۱}{\sqrt{۱۰}}\right) = \dfrac{۴}{\sqrt{۱۰}}$

۴

$\sin^۴\theta + \cos^۲\theta = \dfrac{۴}{۵} \rightarrow (۱-\cos^۲\theta)^۲ + \cos^۲\theta = \dfrac{۴}{۵} \rightarrow \cos^۴\theta - \cos^۲\theta + ۱ = \dfrac{۴}{۵}$

$\cos^۴\theta - ۱ + \sin^۲\theta + ۱ = \dfrac{۴}{۵} \rightarrow \cos^۴\theta + \sin^۲\theta = \dfrac{۴}{۵}$

سوال ۸

$\left.\begin{array}{l} ۱-۲\sin^۲ ۵^\circ = \cos ۱۰^\circ \\ ۲\cos^۲ ۱۰ - ۱ = \cos ۲۰^\circ \end{array}\right\}$ فرمولهای

$\dfrac{۱-\tan^۲ ۲۰^\circ}{۱+\tan^۲ ۲۰} = \dfrac{\cos^۲ ۲۰^\circ - \sin^۲ ۲۰^\circ}{\underbrace{\cos^۲ ۲۰ + \sin^۲ ۲۰}_{1}} = \cos ۴۰$; $\cos(۲\times۲۰) = \cos ۴۰^\circ$

$\underbrace{(\sin ۱۰)\ \cos ۱۰}\times \cos ۲۰ \times \cos ۴۰ =$

$\dfrac{۱}{۲}\sin ۲۰ \times \cos ۲۰ \times \cos ۴۰$

$\dfrac{۱}{۲}\times\dfrac{۱}{۲}\sin ۴۰ \times \cos ۴۰ =$

$\dfrac{۱}{۲}\times\dfrac{۱}{۲}\times\dfrac{۱}{۲}\sin ۸۰ = \dfrac{\frac{۱}{۸}\overset{\cot ۱۰}{\sin ۸۰}}{\sin ۱۰} = \dfrac{۱}{۸}\cot ۱۰$

۹

$\sin\alpha + ۳\cos\alpha = ۲ \rightarrow \sin\alpha = ۲ - ۳\cos\alpha \xrightarrow{\text{توان ۲}} \sin^۲\alpha = (۲-۳\cos\alpha)^۲$

$۱-\cos^۲\alpha = ۹\cos^۲\alpha + ۴ - ۱۲\cos\alpha \rightarrow ۱۰\cos^۲\alpha - ۱۲\cos\alpha + ۳ = ۰ \xrightarrow{\text{فرمول طلایی}}$

$۱۰\left(\dfrac{۱+\cos ۲\alpha}{۲}\right) - ۱۲\cos\alpha + ۳ \longrightarrow ۵ + ۵\cos ۲\alpha - ۱۲\cos\alpha + ۳ = ۰$

(خواسته سوال)

$۵\cos ۲\alpha - ۱۲\cos\alpha = \boxed{-۸}$

۱

$-۲x + \dfrac{\pi}{۴} = \pm\dfrac{\pi}{۲} \quad \begin{cases} x = -\dfrac{\pi}{۸} \\ x = \dfrac{۳\pi}{۴} \end{cases} \quad AC$ قاعده $= \dfrac{۳\pi}{۸} - \left(-\dfrac{\pi}{۸}\right) = \dfrac{\pi}{۲}$

B ارتفاع $\begin{vmatrix} ۰ \\ ۱ \end{vmatrix} \rightarrow BH = ۱ \longrightarrow S = \dfrac{\pi}{۲}\times۱\times\dfrac{۱}{۲} = \dfrac{\pi}{۴}$