★ آریان جعفری ★

Date Subject

۱- $۲x \cdot ۳x \cdot \sin ۱۵۰^\circ = \frac{۶x^۲}{۲} = ۵۴ \Rightarrow x = ۳\sqrt{۲}$

$P = ۲(۲x + ۳x) = ۱۰x \Rightarrow ۳۰\sqrt{۲}$

۲- $S_{AB\hat{C}} - S_{AD\hat{E}} = ۱/۷۵ \rightarrow ۷ \times ۵ \times \sin\hat{A} - ۷ \times ۴ \times \sin\hat{A} = ۱/۷۵$

$\rightarrow ۷\sin\hat{A} = ۱/۷۵ \rightarrow \sin\hat{A} = \frac{۱}{۴} \rightarrow \cos\hat{A} = \frac{\sqrt{۱۵}}{۴} \rightarrow \tan\hat{A} = \frac{\sqrt{۱۵}}{۱۵}$

۳- $\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{۱}{\cot\alpha} = \frac{-\sin\alpha}{\cos\alpha} \rightarrow \sin\alpha < ۰$ ①

$\frac{۱}{\sqrt{\cos^۲\alpha}} - \tan\alpha = \frac{۱+\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \rightarrow \frac{-\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \rightarrow \cos\alpha < ۰$ ②

① + ② $\Rightarrow$ در ناحیه‌ی ۳ قرار دارد

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

$\cot(\pi - \alpha) = -\cot\alpha \Rightarrow \cot\alpha = \frac{-۴}{۳}$

$\Rightarrow \tan(\frac{\pi}{۲} - \alpha) = \frac{-۴}{۳}$

۵- $\frac{۳\cos(\frac{۳\pi}{۲} - ۲۲) - ۲\sin(\pi - ۲۲)}{\sin(\pi + ۲۲) - \cos(\frac{۳\pi}{۲} + ۲۲)} = \frac{-۳\sin(۲۲) - ۲\sin(۲۲)}{-\sin(۲۲) - \sin(۲۲)}$

$= \frac{-۵\sin(۲۲)}{-۲\sin(۲۲)} = ۲/۵$

Date Subject

۴- $\frac{\sin(\frac{\pi}{2}+\alpha)-\sin(\alpha-\pi)}{|\tan^2\alpha-1|}=\frac{\cos\alpha+\sin\alpha}{|\tan^2\alpha-1|}$

$\left.\begin{array}{l}\sin\alpha=\frac{-\sqrt{5}}{3}\\ \cos\alpha=\frac{-2}{3}\end{array}\right\}\Rightarrow \frac{\frac{2-\sqrt{5}}{3}}{\frac{1}{9}}=\frac{18-6\sqrt{5}}{9}$

۷- $\sin\alpha=2\cos\alpha \rightarrow \tan\alpha=2$

$1+\tan^2\alpha=\frac{1}{\cos^2\alpha}\Rightarrow \cos\alpha=\frac{-\sqrt{5}}{5}$

۸- $\tan\gamma_0=\frac{2m}{1-m^2}=\sqrt{2} \rightarrow \sqrt{2}m^2+2m-\sqrt{2}=0$

$\frac{-2\pm\sqrt{12}}{2\sqrt{2}}=m \rightarrow |m_2-m_1|=\frac{2}{\sqrt{2}}$

۹- $\tan(\frac{\pi}{2}-\alpha)=\frac{1-m}{2+m}\Rightarrow 0<\frac{1-m}{2+m}$

$\Rightarrow$ | m | -2 | | 1 |
|---|---|---|---|
| | $-$ | $\nexists$ | $+$ | 0 | $-$ |

$\Rightarrow m\in(-2,1)$

۱۰- $\tan 330^\circ=-\sqrt{3}$

$\cos 210^\circ=-\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\tan 480^\circ=\tan 120^\circ=-\sqrt{3}$

$\sin 840^\circ=\sin 120^\circ=\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\left.\begin{array}{l}\tan(330)\cos(210)+\\ \tan(480)\sin(840)=\\ \frac{3}{2}-\frac{3}{2}=0\end{array}\right.$