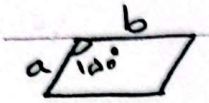
SUBJECT

Year: Month: Day:

پریا امینی

Page : ( )

۱- $\frac{a}{b} = \frac{۲}{۳} \rightarrow a = \frac{۲b}{۳}$



$S = ab\sin\theta$

$\sin ۱۲۰^\circ = \sin(۱۸۰ - ۶۰) = \sin ۶۰ = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$

$۶۳ = \frac{۲b}{۳} \times b \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} = \frac{\sqrt{۳}}{۳} b^۲ = \frac{۱}{۳} b^۲ \rightarrow b^۲ = ۱۴۲ \rightarrow b = \pm\sqrt{۱۴۲}$

۶۶۴

$b = ۹\sqrt{۲}$, $a = ۹\sqrt{۲}$

$P = ۲a + ۲b = ۱۸\sqrt{۲} + ۱۲\sqrt{۲} = ۳۰\sqrt{۲}$

۲- $S_\Delta = \frac{۱}{۲} ab\sin\theta$

$S_{ADE} = \frac{۱}{۲} \times ۴ \times ۷ \times \sin\hat{A} = ۱۴\sin\hat{A} = \frac{۲۸}{۲}\sin\hat{A}$

$S_{ABC} = \frac{۱}{۲} \times ۵ \times ۷ \times \sin\hat{A} = \frac{۳۵}{۲}\sin\hat{A}$

$S_{ABC} - S_{ADE} = ۱,۷۵ \rightarrow \frac{۳۵}{۲}\sin\hat{A} - \frac{۲۸}{۲}\sin\hat{A} = \frac{۷}{۲}\sin\hat{A} = ۱,۷۵ \rightarrow$

$\sin\hat{A} = ۰,۵ \xrightarrow{۰<\hat{A}<۱۸۰} \hat{A} = ۳۰^\circ \rightarrow \cos\hat{A} = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$

$\tan\hat{A} = \frac{\sin\hat{A}}{\cos\hat{A}} = \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}} = \frac{۱}{\sqrt{۳}} = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$

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

$|\cos\alpha| = -\cos\alpha \rightarrow \boxed{\cos\alpha < ۰}$

$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{۱}{\cot\alpha} \rightarrow \frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} \rightarrow |\sin\alpha| = -\sin\alpha$

$\rightarrow \boxed{\sin\alpha < ۰}$

ناحیه‌ی سوم

Benobar

ریاضی

۴- $\tan(\frac{\pi}{2}-\alpha) = -\cot\alpha = \boxed{-\frac{۴}{۳}}$

α بین ۹۰ و ۱۸۰ است
$\frac{\pi}{2}-\alpha$ در ناحیه ۴ است

شیب $= \tan\alpha = \frac{۱۱۹}{۲} = ۰,۷۵ \rightarrow \cot\alpha = \frac{۱}{\tan\alpha} = \frac{۱۰۰}{۷۵} = \frac{۴}{۳}$

۵-

$$\frac{۳\cos(۲۷۰-۲۲) - ۲\sin(۱۸۰-۲۲)}{\sin(۱۸۰+۲۲) - \cos(۲۷۰+۲۲)} = \frac{-۳\sin ۲۲ - ۲\sin ۲۲}{-\sin ۲۲ - \sin ۲۲} = \frac{-۵\sin ۲۲}{-۲\sin ۲۲} =$$

$$\frac{۵}{۲} = ۲,۵$$

۶-

$$\frac{\sin(\frac{\pi}{2}+\alpha) - \overbrace{\sin(\alpha-\pi)}^{\sin(-(\pi-\alpha)) = -\sin(\pi-\alpha)}}{|\tan^۲\alpha - ۱|} = \frac{\cos\alpha - (-\sin(\pi-\alpha))}{|\tan^۲\alpha - ۱|} =$$

$$\frac{\cos\alpha + \sin\alpha}{|\tan^۲\alpha - ۱|} = \frac{\frac{۲}{۳} + (-\frac{\sqrt{۵}}{۳})}{|\frac{۵}{۴} - ۱|} = \frac{\frac{۲-\sqrt{۵}}{۳}}{\frac{۱}{۴}} = \frac{۸-۴\sqrt{۵}}{۳}$$

$\cos\alpha = \frac{۲}{۳} \rightarrow \cos^۲\alpha + \sin^۲\alpha = ۱ \rightarrow \frac{۴}{۹} + \sin^۲\alpha = ۱ \rightarrow \sin^۲\alpha = \frac{۵}{۹} \rightarrow$

$\sin\alpha = -\frac{\sqrt{۵}}{۳}$ ← ناحیه چهارم $\rightarrow \tan\alpha = \frac{-\frac{\sqrt{۵}}{۳}}{\frac{۲}{۳}} = -\frac{\sqrt{۵}}{۲}$

۷-

$\sin^۲\alpha + \cos^۲\alpha = ۱ \rightarrow (۲\cos\alpha)^۲ + \cos\alpha = ۱ \rightarrow ۴\cos^۲\alpha + \cos^۲\alpha = ۱$

$\rightarrow ۵\cos^۲\alpha = ۱ \rightarrow \cos^۲\alpha = \frac{۱}{۵} \rightarrow \cos\alpha = -\frac{۱}{\sqrt{۵}} = -\frac{\sqrt{۵}}{۵}$

← ناحیه سوم

۸- شیب $= \tan 60^\circ = \sqrt{3}$

$2mx + (m^2-1)y = 3 \longrightarrow$ شیب $= \frac{-2m}{m^2-1}$

$\sqrt{3} = \frac{-2m}{m^2-1} \longrightarrow \sqrt{3}m^2 - \sqrt{3} = -2m \longrightarrow \sqrt{3}m^2 + 2m - \sqrt{3} = 0$

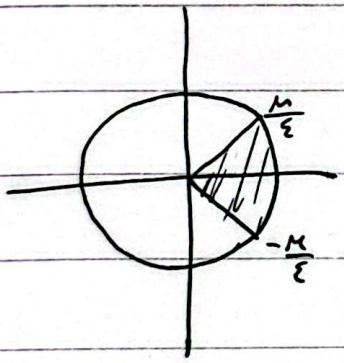
روش ac $\longrightarrow m^2 + 2m - 3 = 0$ ← جمع ضرایب برابر صفر است $\longrightarrow m'_1 = \frac{c}{a} = -3$, $m'_2 = 1$

$\div \sqrt{3}$

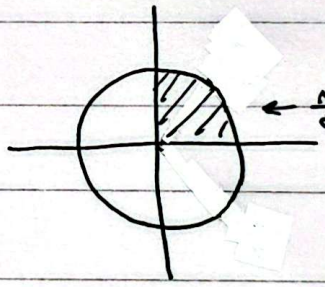
$m_1 = \frac{-3}{\sqrt{3}}$, $m_2 = \frac{1}{\sqrt{3}}$

اختلاف $= \left| \frac{1}{\sqrt{3}} - \left(-\frac{3}{\sqrt{3}}\right) \right| = \frac{4}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$

۹-



$\longrightarrow$ محدوده‌ی θ



محدوده‌ی θ $\rightarrow \frac{\pi}{4} - \theta$

$\frac{\pi}{4} - \left(-\frac{\pi}{4}\right) = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$, $\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{4} = 0$

$\tan\left(\frac{\pi}{4} - \theta\right) > 0 \longrightarrow \frac{1-m}{2+m} > 0$ ($m = (-2, 1)$)

	-2		1
$1-m$	$+$	$+$	0	$-$
$2+m$	0	$+$	$+$	$+$
		m		

$\longrightarrow -2 < m < 1$

۱۰-

$\tan(300^\circ) \times \cos(210^\circ) + \tan(480^\circ) \times \sin(840^\circ)$

$300^\circ = 270^\circ + 30^\circ$, $210^\circ = 180^\circ + 30^\circ$, $480^\circ = 360^\circ + 120^\circ \rightarrow 180^\circ - \theta$, $840^\circ = 2\times 360^\circ + 120^\circ \rightarrow 180^\circ - \theta$

$(-\cot 30^\circ) \times (-\cos 30^\circ) + (-\tan\theta) \times (\sin\theta) = \frac{\cos^2 30^\circ}{\sin 30^\circ} - \frac{\sin^2\theta}{\cos\theta}$

$\sin 30^\circ = \cos\theta$, $\cos 30^\circ = \sin\theta$ $\longrightarrow \frac{\cos^2 30^\circ}{\sin 30^\circ} - \frac{\cos^2 30^\circ}{\sin 30^\circ} = 0$

Benobar