SUBJECT:

Year: Month: Day:

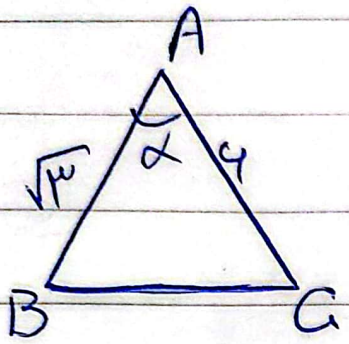
Page : ( )

بنام خدا

۲۰

ستایش خدایاری

(یازدهم دنتد)



$\frac{1}{2}absin\alpha$ ← ۶۰ < ۱۲۰

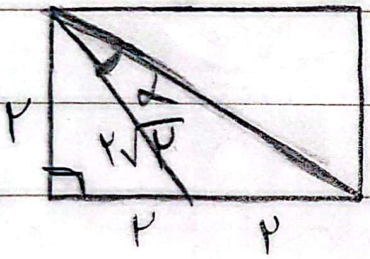
$\sin(\alpha) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱)

$\frac{120}{60} = 2$ (۱)

خودتطر

(۲)

$(\text{تطر مستطیل})^2 = 16 + 4 = \sqrt{20}$ (۲)



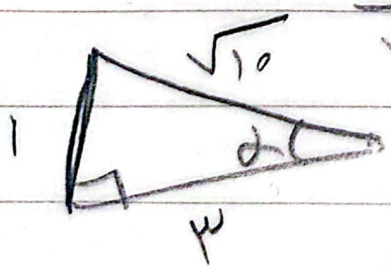
$S_{\square} = 4 \times 2 = 8 \longrightarrow \frac{8}{2} = 4 \longrightarrow S_{\text{مثلث بزرگ}}$ (۱)

$S_{\text{قائم الزاویه}} \frac{2 \times 2}{2} = 2$ (۲)

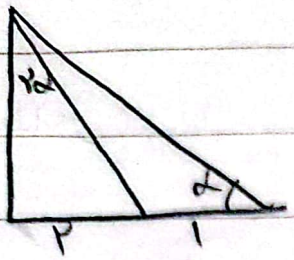
$\frac{\text{مساحت}}{\text{مثلث داخلی}} = 2 \longrightarrow 2 = \frac{2}{2}\sqrt{20}\sqrt{2}\sin\alpha$

$\frac{1}{\sqrt{10}} = \sin\alpha$

$2 = 2\sqrt{10}\sin\alpha$



$\cot\alpha = 3$



۳α + ۹۰ = ۱۸۰

α = ۳۰

tan α = ~/۳ tan(۳۰) = ۲/~

tan ۲α = ۲tan α / (۱ − tan² α) ⇒ ۲/~ = ۲~/۳۰ / (۱ − ~²/۹)

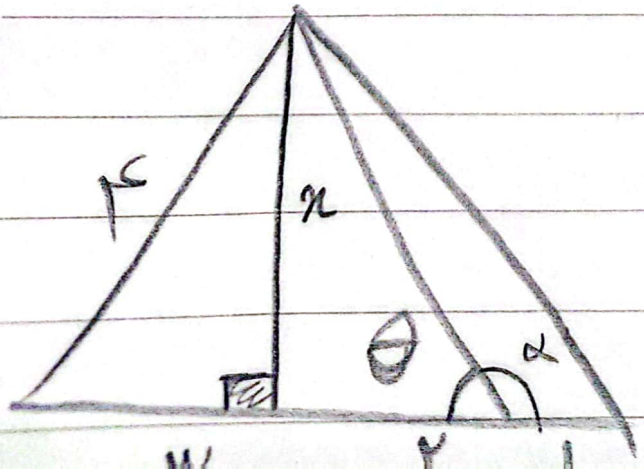
۲/~ = ۹~/(۹ − ~²) ⟶ ۲~² = ۹/۴ ⟶ ~ = ۳/۲

tan α = ۱/۲ = ~/۳ ⟶ cot α = ۲

x² + ۳² = ۴² ⟶ x² = ۷ ⟶ x = √۷

α + θ = ۱۸۰ ⟶ α = ۱۸۰ − θ

tan α = tan(۱۸۰ − θ) = − tan θ = −√۷/۲



SUBJECT:

Year: Month: Day:

Page : ( )

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

$2\sin^2\alpha + 1 - \sin^2\alpha = \frac{4}{3} \rightarrow \sin^2\alpha = \frac{1}{3}$ (5)

$\cos^2\alpha + \sin^2\alpha = 1 \rightarrow \cos^2\alpha = \frac{2}{3}$

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

$\frac{\sin^2\alpha + 4(1 - \sin^2\alpha)}{2 - \sin^2\alpha} - \frac{\cos^4\alpha + 4(1 - \cos^2\alpha)}{2 - \cos^2\alpha}$ (4)

$\frac{(\sin^2\alpha - 2)^2}{2 - \sin^2\alpha} - \frac{(\cos^2\alpha - 2)^2}{2 - \cos^2\alpha}$ (5)

$2 - \sin^2\alpha - (2 - \cos^2\alpha) = 2 - \sin^2\alpha - 2 + \cos^2\alpha$

$\cos^2\alpha - \sin^2\alpha = \cos 2\alpha$

$\tan\alpha = \frac{۴}{۳}$ α در ناحیه سوم است (۷)

$\sin\left(\frac{۹\pi}{۲} + \alpha\right) = \sin\left(۴\pi + \frac{\pi}{۲} + \alpha\right) = \sin\left(\frac{\pi}{۲} + \alpha\right)$

$= \cos\alpha = -\frac{۳}{۵}$

$\cos\left(\frac{۷\pi}{۲} - \alpha\right) = \cos\left(۴\pi - \left(\frac{\pi}{۲} + \alpha\right)\right) = \cos\left(\frac{\pi}{۲} + \alpha\right)$ (۶)

$= -\sin\alpha = \frac{۴}{۵}$

$-\tan\left(\alpha - \frac{۳\pi}{۲}\right) = \tan\left(\frac{۳\pi}{۲} + \alpha\right) = \cot\alpha = \frac{۳}{۴}$

$-\frac{۳}{۵} \times \frac{۴}{۵} + \frac{۳}{۴} = \frac{-۱۲}{۲۵} + \frac{۳}{۴} = \frac{-۴۸ + ۷۵}{۱۰۰} = \boxed{۰.۲۷}$

(۸)

$۳\cos۴\alpha + ۲\left(\frac{\sqrt{۲}}{۲}\sin\alpha - \frac{\sqrt{۲}}{۲}\cos\alpha\right)$

$۳\cos۴\alpha + ۲\left(\sin(\alpha - ۴۵)\right) \xrightarrow{\alpha = ۱۸۰^\circ} ۳\cos۷۲^\circ + ۲\sin۶$ (۶)

$\frac{۳}{۴} + ۲\alpha - \frac{۱}{۴} = \frac{۳}{۲} - \frac{۲}{۲} = \boxed{\frac{۱}{۲}}$

SUBJECT:

Year: Month: Day:

$\tan\alpha = \frac{2\tan\frac{\alpha}{2}}{1-\tan^2\frac{\alpha}{2}} = \frac{\frac{1}{2}}{1-\frac{1}{16}} = \frac{8}{15}$ (۹)

$\sin\alpha = \frac{2\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)}{1+\tan^2\frac{\alpha}{2}} = \frac{\frac{1}{2}}{1+\frac{1}{16}} = \frac{8}{17}$ (۹)

$\cos\alpha = \frac{15}{17}$

$\frac{\tan\alpha - \sin\alpha}{\sin\alpha - \cos\alpha} = \frac{\frac{8}{15} - \frac{8}{17}}{\frac{8}{17} - \frac{15}{17}} = \frac{-14}{105}$

$\sin 2\alpha < \sin^2\alpha \rightarrow 2\sin\alpha < 2\sin\alpha\cdot\cos\alpha$ (۱۰)

$2\sin\alpha(\underbrace{1-\cos\alpha}_{+}) < 0 \rightarrow \sin\alpha < 0$

α ناحیه ۳ یا ۴ (۹)

$\frac{\cot\alpha}{\sin\alpha} > 0 \xrightarrow{SO} \cot\alpha < 0$

α ناحیه ۲ یا ۴

α در ناحیه چهارم است.