

الف) $۲۷^\circ = (x) \text{ rad} \rightarrow \frac{x}{\pi} = \frac{۲۷^\circ}{۱۸۰} \rightarrow x = \frac{۷\pi}{۲۰}$

ب) $۱۲۵^\circ = (x) \text{ rad} \rightarrow \frac{x}{\pi} = \frac{۱۲۵^\circ}{۱۸۰} \rightarrow x = \frac{۲۵\pi}{۳۶}$

ج) $\frac{۵\pi}{۱۲} \text{ rad} = (x)^\circ \rightarrow \frac{۵\pi}{۱۲} \times \frac{۱۸۰}{\pi} = ۷۵^\circ$

د) $\frac{۲\pi}{۹} \text{ rad} = (x)^\circ \rightarrow \frac{۲\pi}{۹} \times \frac{۱۸۰}{\pi} = ۴۰^\circ$

۱۰۵°

$\frac{۱۲۵^\circ}{۲۰} = \frac{x}{۱۸۰} \rightarrow x = \frac{۱۲۵^\circ \times ۱۸۰}{۲۰} = ۱۱۲۵^\circ$

$\frac{۵\pi}{۱۲} \times \frac{۱۸۰}{\pi} = ۷۵^\circ$

$۲۲۱۵^\circ + ۱۲۱۵^\circ + ۱۰۵^\circ$

$= ۳۵۴۰^\circ = ۱۸^\circ$

$\rightarrow x = ۱۸^\circ$

الف) $\cos 40^\circ \times \cos 10^\circ - \sin 40^\circ \times \sin 10^\circ - \tan 45^\circ + \cot 45^\circ$

$= \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{1}{2} - 1 + 1 = 0$

ب) $\frac{\tan 40^\circ + \tan 10^\circ + \tan 40^\circ}{\cot 40^\circ - \cot 40^\circ} = \frac{1}{3} + 1 + 3 = \frac{13}{3} = \frac{13}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{13\sqrt{3}}{3}$

$\sin^2 \theta = -\frac{1}{2} + \frac{3}{2} = 1 \rightarrow \sin \theta = \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow \theta = 45^\circ$

$\tan \theta = \tan 45^\circ = 1$

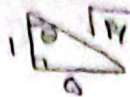
این جواب است

$\frac{2 \tan 40^\circ (1 - \tan^2 40^\circ)}{(1 - \cot^2 40^\circ)^2} = \tan \theta \rightarrow \frac{2 \sqrt{3} (\frac{1}{3})}{(\frac{3}{1})^2} = \sqrt{3} \rightarrow \theta = 60^\circ$

$\frac{40^\circ}{۱۸۰} = \frac{x}{\pi} \rightarrow x = \frac{40\pi}{۱۸۰} = \frac{2\pi}{9}$

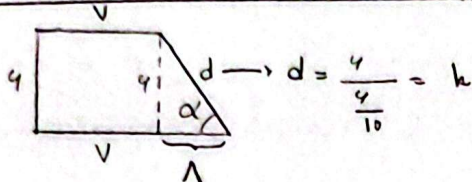
این جواب است

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{5}{1}$$

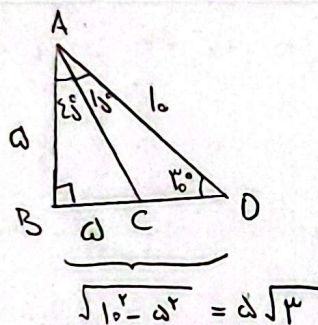


$$\rightarrow \sin \theta = \frac{5}{\sqrt{26}}, \cos \theta = \frac{1}{\sqrt{26}}$$

$$\frac{2\sin \theta - \cos \theta}{\sin \theta - 2\cos \theta} = \frac{2 \times \frac{5}{\sqrt{26}} - \frac{1}{\sqrt{26}}}{\frac{5}{\sqrt{26}} - 2 \times \frac{1}{\sqrt{26}}} = \frac{\frac{12}{\sqrt{26}}}{\frac{1}{\sqrt{26}}} = 12$$

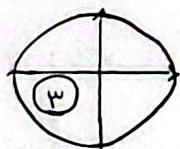


$$4 + 4 + 10 + 8 + 4 = 38$$

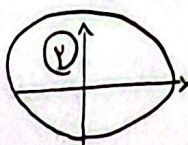


$$DC = BD - BC = 5\sqrt{3} - 5 = 5(\sqrt{3} - 1)$$

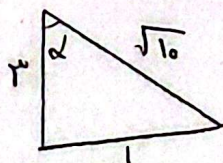
ا) با افزایش θ مقدار $\sin \theta$ کاهش، مقدار $\cos \theta$ افزایش می‌یابد.



ب) با افزایش رادیان θ مقدار $\sin \theta$ و $\cos \theta$ هر دو کاهش می‌یابد.



د) در ناحیه ۲ قرار دارد



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

بنابراین منی است زیرا در ناحیه سوم قرار دارد