نام و نام خانوادگی: سید رضا لقمانیا ○ کلاس: یازدهم تیزر B شماره تکلیف: ۲۸

۲۰ آفرین!

$$\frac{1}{\sqrt{\cos^2\alpha}} = \frac{1}{|\cos\alpha|} \Rightarrow \frac{1}{|\cos\alpha|} - \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{1-\sin\alpha}{|\cos\alpha|}$$

برای ساده شدن طرفین نیاز است $\cos\alpha$ مثبت باشد لذا در ناحیه اول یا چهارم است. از طرفی (۲) ۱

$\cot\alpha = \frac{\cos\alpha}{|\sin\alpha|}$ چون $0<\cos\alpha$ پس نیاز است $\sin\alpha$ نیز مثبت باشد که ... $\Rightarrow$ در ناحیه اول هر دو مثبتند.

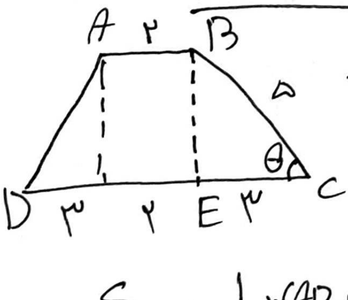
$$-\frac{\pi}{12} < x < \frac{5\pi}{12} \Rightarrow -\frac{\pi}{6} < 2x < \frac{5\pi}{6} \Rightarrow -\frac{1}{2} < \sin 2x \le 1$$

$$\Rightarrow -\frac{1}{2} < \frac{m-1}{4} \le 1 \Rightarrow -2 < m-1 \le 4 \Rightarrow -1 < m \le 5 \Rightarrow m \in (-1,5]$$ (۲) ۲

$$\tan x + \cot x = -3 \Rightarrow \frac{1}{\sin x\cos x} = -3 \Rightarrow \sin x\cos x = -\frac{1}{3}$$

$$(\sin x+\cos x)^2 = \sin^2 x+\cos^2 x + 2\sin x\cos x = 1 + \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{1}{3} \Rightarrow \sin x+\cos x = \frac{\sqrt{3}}{3}$$ (۲) ۳

$\frac{3\pi}{4} < x < \pi \Rightarrow \sin x+\cos x$ منفی است $\Rightarrow \frac{1}{\sin^3 x+\cos^3 x} = \frac{1}{\left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)\left(1+\frac{1}{3}\right)} = \frac{-9}{4\sqrt{3}}$



$\Rightarrow \cos\theta = \frac{6}{10} \Rightarrow \frac{EC}{BC} = \frac{6}{10} \Rightarrow EC = 3$ به طور مشابه برای طرف دیگر نیز برقرار است.

$\sin\theta = \sqrt{1-\cos^2\theta} = \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{BE}{BC} = \frac{4}{5} \Rightarrow BE = 4$ (۲) ۴

$$S_{\text{ذوزنقه}} = \frac{1}{2}\times(AB+DC)\times h \Rightarrow \frac{1}{2}\times(8+2)\times 4 = 20$$

$$\tan\left(\frac{3\pi}{2}+15\right)\times\tan(\pi+15) - \sin(15)\times\cos\left(\frac{3\pi}{2}-15\right) = K\cos^2 15$$

$$\Rightarrow -\cot(15)\times\tan(15) - \sin(15)\times -\sin(15) = K\cos^2 15$$ (۲) ۵

$$-1 + \sin^2$$

$$\Rightarrow K = -1$$

$A=\sqrt{3}\cos(210)\times\sin(\frac{3\pi}{2}-27)-\sqrt{2}\sin(135)\times\cos(\pi-27)$

$\Rightarrow A=\sqrt{3}\times-\frac{\sqrt{3}}{2}\times-\cos(27)-\sqrt{2}\times\frac{\sqrt{2}}{2}\times-\cos(27)\Rightarrow-\frac{3}{2}\times-\cos(27)+\cos(27)$ 6

(2)

$\Rightarrow\frac{3}{2}\cos(27)+\cos(27)=\frac{5}{2}\cos(27)=A\Rightarrow\frac{A}{\cos(27)}=\frac{5}{2}$ ✓

$f(x)=16\times\frac{(1+\cos 6x)}{2}\times\frac{(1+\cos 12x)}{2}\times\frac{(1+\cos 24x)}{2}\times\frac{(1+\cos 48x)}{2}$ (2)

$f(\frac{\pi}{36})=(1+\cos\frac{\pi}{6})\times(1+\cos\frac{\pi}{3})\times(1+\cos\frac{2\pi}{3})\times(1+\cos\frac{4\pi}{3})$ 7

$\Rightarrow(1+\frac{\sqrt{3}}{2})(1+\frac{1}{2})(1-\frac{1}{2})(1-\frac{1}{2})=\frac{6+3\sqrt{3}}{16}$ ✓

$\frac{1-\sin x}{1+\sin x}=4\Rightarrow1-\sin x=4+4\sin x\Rightarrow\sin x=-\frac{3}{5},\ \cos x=-\frac{4}{5}$ ربع سوم

$\tan x=\frac{3}{4}\Rightarrow\tan x=\frac{2\tan\frac{x}{2}}{1-\tan^2\frac{x}{2}}=\frac{3}{4}\Rightarrow3\tan^2\frac{x}{2}+8\tan\frac{x}{2}-3=0$ (2) 8

$\Rightarrow\tan\frac{x}{2}=\frac{-8\pm10}{6}=-3,\ \frac{1}{3}$ -3 ✓ = جواب صحیح

$\frac{\sin\theta}{1-\cos\theta}+\frac{1+\cos\theta}{\sin\theta}=\frac{\sin^2\theta+(1-\cos^2\theta)}{(1-\cos\theta)\sin\theta}=\frac{2\sin^2\theta}{(1-\cos\theta)\sin\theta}=\frac{2\times2\sin\frac{\theta}{2}\cos\frac{\theta}{2}}{2\sin^2\frac{\theta}{2}}$

$=2\cot\frac{\theta}{2}\Rightarrow K=2$ ✓ (2) 9

$\cos(\frac{11\pi}{6}+\alpha)\Rightarrow\cos(\frac{11\pi}{6})\cos(\alpha)-\sin(\frac{11\pi}{6})\sin(\alpha)$ $\sin\alpha=\frac{\sqrt{2}}{10}$ (+) $\cos\alpha=-\frac{7\sqrt{2}}{10}$ (−)

$\Rightarrow(-\frac{\sqrt{2}}{2}\times-\frac{7\sqrt{2}}{10})-(\frac{\sqrt{2}}{2}(\frac{\sqrt{2}}{10}))=\frac{6}{10}$ ✓ (2) 10

$\frac{7}{10}$ $\frac{1}{10}$