SUBJECT
Year Month Day

★(۳ش) آفرین ۱۹٫۵

دینا ادهمی

Page : ( )

۱ـ حاصل عبارت های زیر را بنویسید

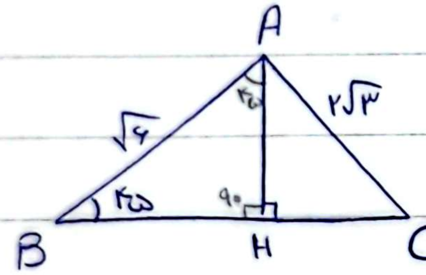
الف) $(\sin 135 + \sin 300)(\cos 315 - \cos 150) =$ ($\frac{\sqrt2}{2}$, $-\frac{\sqrt3}{2}$, $\frac{\sqrt2}{2}$, $-(-\frac{\sqrt3}{2})$)

$$\left(\frac{\sqrt2-\sqrt3}{2}\right)\left(\frac{\sqrt2+\sqrt3}{2}\right) = \frac{2-3}{4} = \frac{-1}{4}$$

ب) $$\frac{1+3\tan^2 210}{4\cos^2 330 + 2\cos^2 225} = \frac{1+3\times\frac{3}{9}}{4\times\frac{3}{4}+2\times\frac{2}{4}} = \frac{1}{2}$$

۲

۲ـ به سوالات زیر پاسخ دهید



$HC = ?$

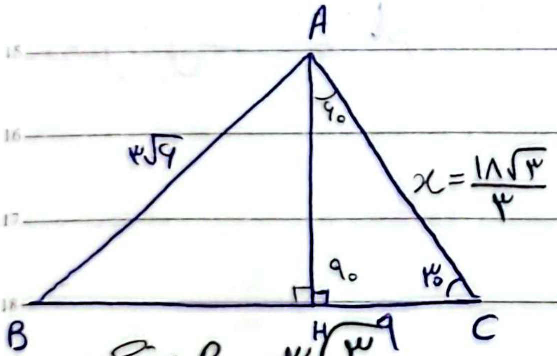
۲

$$\left(\frac{\sqrt6\times\sqrt2}{2}\right)^2 + CH^2 = (2\sqrt3)^2$$

$$\frac{AH}{\sqrt6} = \frac{\sqrt2}{2} \Rightarrow \frac{\sqrt6\times\sqrt2}{2} = AH$$

$$\frac{6\times2}{4} + CH^2 = 12 \Rightarrow CH^2 = 9$$

$CH = 3$



$\hat B = ?$ $= 45°$

$$\frac{9}{x} = \frac{\sqrt3}{2} \Rightarrow \frac{18}{\sqrt3}\times\frac{\sqrt3}{\sqrt3} = \frac{18\sqrt3}{3}$$

$$\sin B = \frac{3\sqrt3\ 9}{3\sqrt6}$$

$\frac{\sqrt2}{2}$

$a\cos B + b\cos A = c$ A

$3\sqrt6\times\cos B + \frac{18\sqrt3}{3}\cos 30 = A$ ($\frac{\sqrt3}{2}$)

$3\sqrt6\times\cos B + \frac{18\times3}{6} = A$

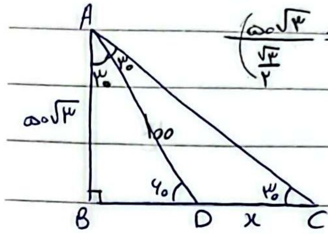
$3\sqrt6\times\cos B + 9 = A$

Senobar

$\sin\hat B = \frac{\sqrt2}{2} \to \hat B = 45°$

SUBJECT
Year: Month: Day:
Page : ( )

۳ـ به سوالات زیر پاسخ دهید



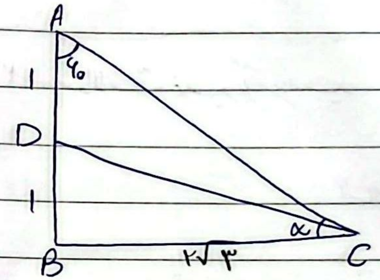
$\frac{\sqrt{3}}{2} \times y = 50\sqrt{3}$

$\frac{50\sqrt{3}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{100\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 100$

$x = ?$

$\frac{50\sqrt{3}}{BD} \Rightarrow BD = 50$

$x = 100$

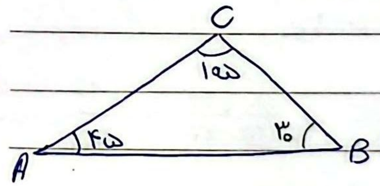


$DC^2 = 12 + 1 = 13$

$\sin\alpha = ?$ $DC = \sqrt{13}$

$\sin\alpha = \frac{1}{\sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}}{13}$

۴ـ در شکل مقابل نسبت طول ضلع AB به AC را بیابید



$AB = x(1+\sqrt{3})$

$AC = x\sqrt{2}$

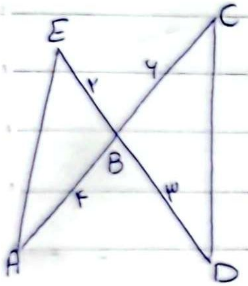
$\frac{AB}{AC} = \frac{(1+\sqrt{3})\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{2}$

$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB\ AC\ \sin 45$

Senobar

SUBJECT
Year: Month: Day:
Page : ( )

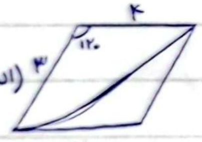
۵ـ در شکل مقابل نسبت مساحت مثلث ABC به مساحت مثلث BCD را بیابید



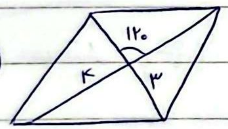
$\frac{S_1}{S_2} = \frac{(3\times 6)^2}{(2\times 4)^2}$

$\frac{S_1}{S_2} = \frac{a_1 b_1}{a_2 b_2} = \frac{18}{8} = \frac{9}{4}$

۶ـ مساحت متوازی الاضلاع زیر را بدست آورید

الف)


$3 \times 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3}$

ب)


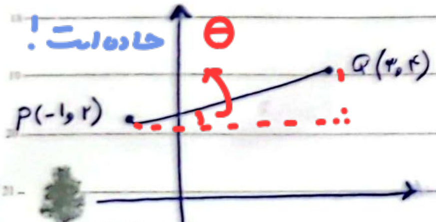
۳و۴ اضلاع ‌قطرها

$\frac{1}{2} ab \sin\theta$

$\frac{1}{2} \times 3 \times 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3}$

۷ـ در خط گذرا از نقاط P و Q با محور x ها زاویه θ می‌سازد مقدار Cos θ را بیابید

۱٫۱۵



$\cos\theta = \frac{-4}{\sqrt{16+4}}$

$\frac{-4}{\sqrt{20}} = \frac{-2}{\sqrt{5}}$

$\cos\theta = \frac{-2}{\sqrt{5}}$

Senobar

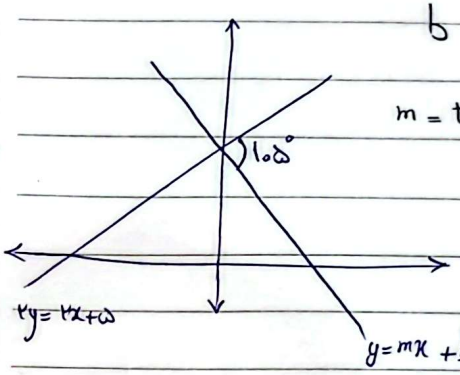
SUBJECT:
Year: Month: Day:
Page : ( )

۱۰- ساده شده عبارت $\frac{\sin\left(\frac{17\pi}{2}+x\right)+\cos\left(\frac{15\pi}{2}-x\right)}{\cos(3\pi+x)-\sin(4\pi-x)}$ را بدست آورید

$$\frac{\cos(x)-\sin(x)}{-\cos(x)+\sin(x)}=-1$$ ✓

۲

۸- در شکل مقابل حاصل mb را بدست آورید



$b=\frac{5}{2}$

$m=\tan 120 \Rightarrow -\sqrt{3}$

$mb=-\sqrt{3}\times\frac{5}{2}=\frac{-5\sqrt{3}}{2}$ ✓

۵

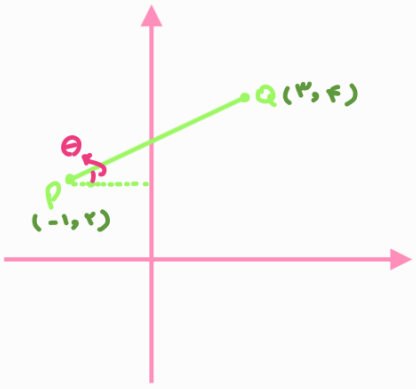
۹- اگر $f(x)=\cos\left(\pi+x\right)+\sin\left(\frac{\pi}{2}-x\right)-\tan\left(\frac{3\pi}{2}+x\right)$ باشد مقدار $f\left(\frac{5\pi}{4}\right)$ را بیابید

۱/۵

$$f\left(5\frac{\pi}{4}\right)=\cos\left(\frac{5\pi}{4}+\pi\right)+\sin\left(\frac{\pi}{2}-\frac{5\pi}{4}\right)-\tan\left(\frac{3\pi}{2}+\frac{5\pi}{4}\right)$$

$$=+\cot\left(\frac{5\pi}{4}\right)=+\cot(150)^\circ=-\sqrt{3}$$ ✓

۷



$$m_{PQ} = \frac{۴-۲}{۳-(-۱)} = \frac{۱}{۲} = \tan\theta \rightarrow ۱+\tan^۲\theta = \frac{۱}{\cos^۲\theta}$$

$$۱+\frac{۱}{۴} = \frac{۱}{\cos^۲\theta} \rightarrow \cos^۲\theta = \frac{۴}{۵} \xrightarrow[\cos\theta>۰]{\text{ریشه}} \cos\theta = \frac{۲}{\sqrt{۵}} = \frac{۲\sqrt{۵}}{۵}$$

۹

$$\underbrace{(\pi+x)}_{-\cos x} + \underbrace{\sin\left(\frac{\pi}{۲}-x\right)}_{\cos x} - \tan\left(\frac{۳\pi}{۲}+x\right)$$

$$+ \cot x$$

$$f(x) = \cot x \rightarrow f\left(\frac{۳\pi}{۴}\right) = \cot\left(\frac{۳\pi}{۴}\right) = -\sqrt{۳}$$