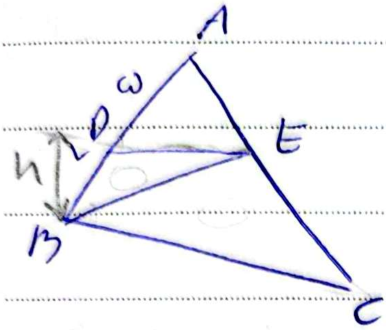
آیناز کامرانی

۱)



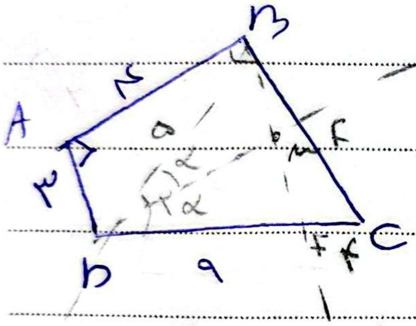
$BC \parallel DE$

$\frac{S_{BCE}}{S_{BDE}} = ?$

$h_{\overset{\triangle}{BCE}} = h_{\overset{\triangle}{BDE}} \longrightarrow \frac{S_{BCE}}{S_{BDE}} = \frac{BC}{DE}$

$DE \parallel BC \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{BC}{DE} = \frac{۱۲}{۵}$

۲)



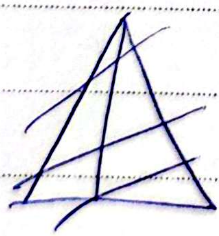
فاصله M از وسط BC.

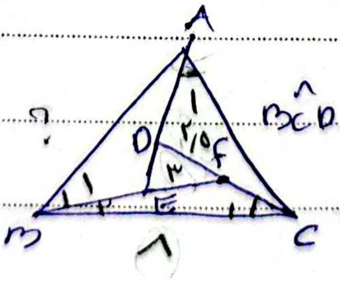
$\overset{\triangle}{DBM} \cong \overset{\triangle}{DMF} \longrightarrow D\overset{F}{\cancel{C}} = \overset{DB}{\cancel{AB}} = ۵ \longrightarrow FC = ۴$

$\xrightarrow[\text{تالس}]{} MF = ۲$

وسط اضلاع به هم وصل شده است.

۳)





$\hat{BCD} = \hat{ABF} = \hat{CAE}$

و $DF = ۲٫۵$ و $۳ = EF$

طول $AB = ؟$

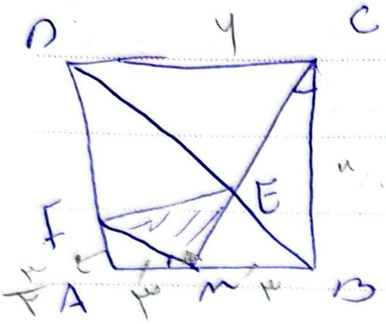
خارجی $\rightarrow C_1 + B_2 = F$

$B_1 + A_2 = E$

$A_1 + C_2 = D$

$\Longrightarrow \overset{\triangle}{DFE} \sim ABC$

$\frac{۲٫۵}{۸} = \frac{۳}{x} \longrightarrow x = ۹٫۶$



۴ ـ M وسط ضلع AB

[illegible] S

$\overset{\triangle}{CBM} \sim \overset{\triangle}{FAM} \rightarrow AF=\frac{۳}{۲}$

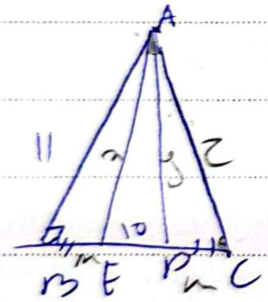
$\overset{\triangle}{BME} \sim \overset{\triangle}{DEC} \longrightarrow ME=\frac{1}{۲}CE$

$MC=\sqrt{۶^۲+۳^۲}=۳\sqrt{۵}$

$\underrightarrow{ME=\frac{1}{۲}CE} \begin{cases} ME=\sqrt{۵} \\ CE=۲\sqrt{۵} \end{cases}$

$MF=\sqrt{\frac{۹}{۴}+۹}=\frac{۳}{۲}\sqrt{۵}$

$S_{FME}=\frac{1}{۲}\left(\frac{۳}{۲}\sqrt{۵}\right)\times\sqrt{۵}=\frac{۳\times۵}{۴}=۳{,}۷۵$

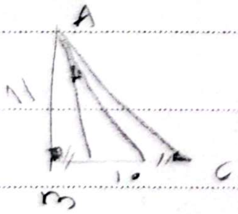


$BE=DC,\ D\hat{A}E=A\hat{C}D$ ـ ۵

$DC=?$

AED

$AED \sim ACE$

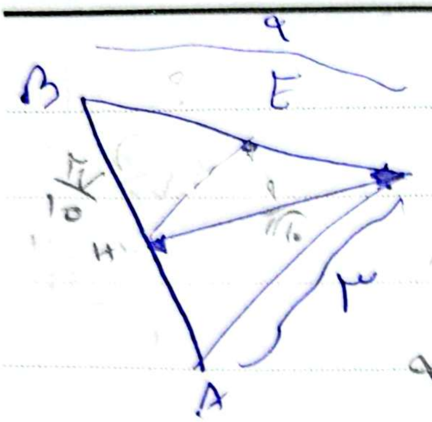


$\frac{x}{۱۰+m}=\frac{y}{z}=\frac{۱۰}{x} \longrightarrow x^۲=۱۰(۱۰+x)$

$۱۲۱+m^۲=۱۰۰+۱۰m \rightarrow m^۲-۱۰m+۲۱=۰$

$(m-۷)(m-۳)=۰ \begin{cases} \rightarrow m=۳ \\ \rightarrow m=۷ \end{cases}$

(۹



BE

$\underbrace{AB}_{۳\sqrt{۱۰}} \times CH = ۳ \times ۹$

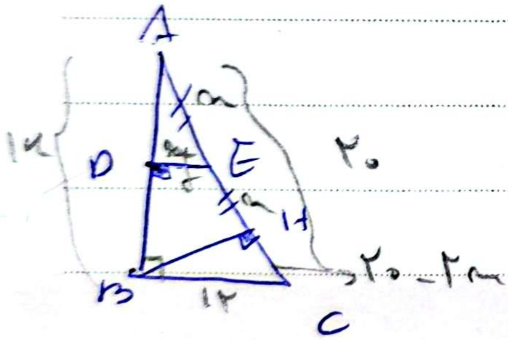
$۹ + ۸۱ = ۹۰ \longrightarrow AB = ۳\sqrt{۱۰}$

$CH = \frac{۹}{\sqrt{۱۰}}$

$۹^۲ = BH \times \underbrace{AB}_{۳\sqrt{۱۰}} \longrightarrow \underset{۲۷}{\cancel{۸۱}} = BH \times \cancel{۳}\sqrt{۱۰} \longrightarrow \frac{۲۷}{\sqrt{۱۰}}$

$\left(\frac{۲۷}{\sqrt{۱۰}}\right)^۲ = BE \times ۹ \longrightarrow \frac{۲۷ \times \overset{۳}{\cancel{۲۷}}}{۱۰} = BE = ۸٫۱$

(۱۰



$BC = ۱۲ \quad AB = ۱۶$

$DE = ?$

$۱۶^۲ + ۱۲^۲ = AC^۲ \Rightarrow AC = ۲۰$

$\frac{y}{۱۲} = \frac{x}{۲۰}$

$\underbrace{\overset{۳}{۱۶^۲}}_{۲۵۶} = \underbrace{۲x \times ۲۰}_{۴۰x} \longrightarrow x = \frac{۳۲}{۵}$

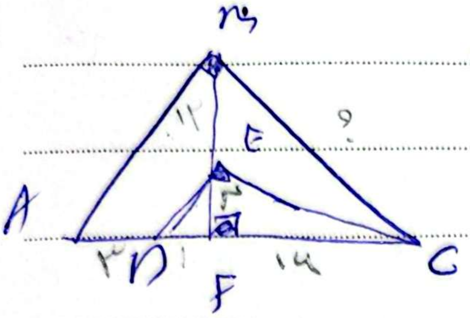
$\xrightarrow{لن} \frac{y}{\underset{۳}{\cancel{۱۲}}} = \frac{\frac{۳۲}{۵}}{\underset{۵}{\cancel{۲۰}}}$

$\frac{y}{۳} = \frac{۳۲}{۲۵}$

$۳۲ \times ۳ = ۹۶ \longrightarrow \boxed{y = DE = ۳٫۸۴}$

$\frac{\times\ ۲}{۳\ ۸۴}$

۶)



$BC = ?$

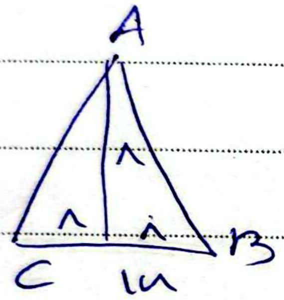
$۴^۲ = ۱ \times FC \to FC = ۱۶$

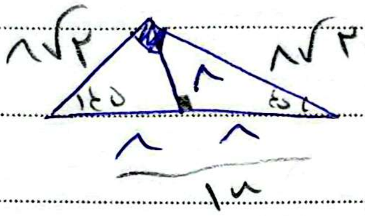
$= ۱۶$

$\Rightarrow BC^۲ = ۱۶ \times ۲۰ \to BC = \boxed{۸\sqrt{۵}}$

$۴ \times ۲\sqrt{۵}$

۷)

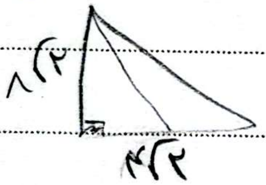




$x^۲ + x^۲ = ۱۶ \times ۱۶$

$۲x^۲ = ۱۶ \times \underset{۸}{۱۶}$

$x = ۸\sqrt{۲}$



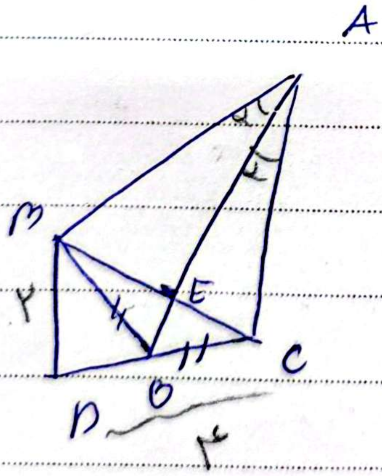
$\frac{۶۴ \times ۲}{۱۲۸}$

$\Rightarrow$ میانه$^۲ = (۴\sqrt{۲})^۲ + (۸\sqrt{۲})^۲ =$

$۳۲ + ۱۲۸ = ۱۶۰$

میانه $= ۴\sqrt{۱۰}$

۸)



$S_{ABE} = ?$

$BO = OC \to AO$ نیمساز زاویه A

$\longrightarrow ABE \sim AEC$

$BDC \sim EOC$

$AEC \sim EBC$

$\boxed{S_{BDC} = ۴}$

$BC = ۲\sqrt{۵} \to EC = \sqrt{۵}$ $\frac{EC}{BD} = \frac{\sqrt{۵}}{۲} \to S = ۴ \times \left(\frac{\sqrt{۵}}{۲}\right)^۲ = \textcircled{۵}$