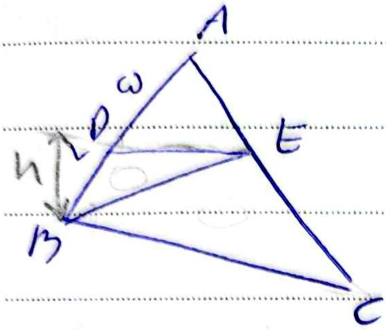
آیناز کامرانی

۲۰

۱)



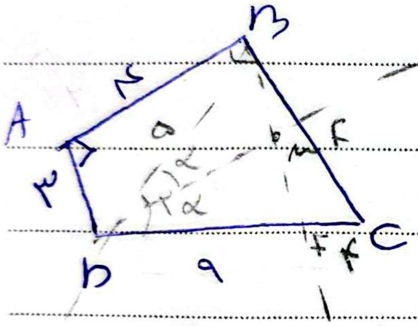
$BC \parallel DE$

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

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

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

۲)



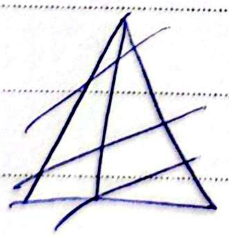
فاصله M از وسط BC؟

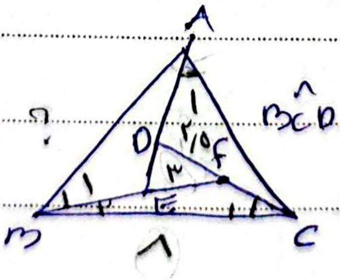
$\overset{\triangle}{DBM} \cong \overset{\triangle}{DMF} \longrightarrow D\overset{F}{\cancel{C}} = \overset{DB}{\cancel{AB}} = ۵ \longrightarrow FC = ۴$

$\xrightarrow{\text{تالس}} MF = ۲$

وسط اضلاع به هم وصل شده‌است.

۳)





$B\hat{C}D = A\hat{B}F = C\hat{A}E$

و $DF = ۲/۵$ و $۳ = EF$

طول $AB = ؟$

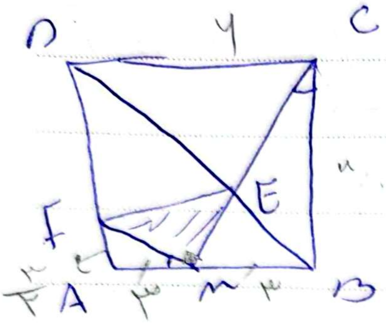
$C_1 + B_2 = F$ خارجی

$B_1 + A_2 = E$

$A_1 + C_2 = D$

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

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



۴ـ M وسط ضلع AB

مانور S

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

$\overset{\triangle}{BME} \sim \overset{\triangle}{DEC} \longrightarrow ME = \frac{۱}{۲} CE$

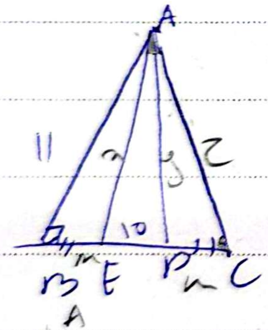
۲

$MC = \sqrt{۶^۲ + ۳^۲} = ۳\sqrt{۵}$

$\xrightarrow{ME = \frac{۱}{۲}CE} \begin{cases} ME = \sqrt{۵} \\ CE = ۲\sqrt{۵} \end{cases}$

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

$S_{FME} = \frac{۱}{۲}\left(\frac{۳}{۲}\sqrt{۵}\right) \times \sqrt{۵} = \frac{۳ \times ۵}{۴} = ۳,۷۵$



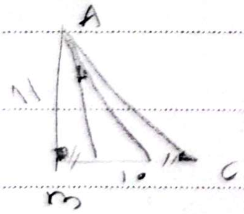
$BE = DC ,\ D\hat{A}E = A\hat{C}D$ ـ۵

$DC = ?$

AED

$AED \sim ACE$

۲

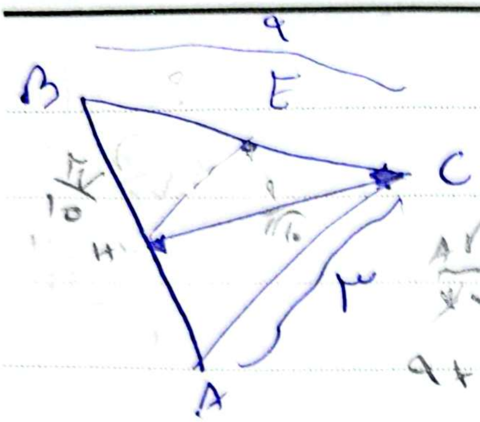


$\frac{x}{۱۰+m} = \frac{y}{z} = \frac{۱۰}{x} \longrightarrow x^۲ = ۱۰(۱۰+x)$

$۱۲۱ + m^۲ = ۱۰۰ + ۱۰m \rightarrow m^۲ - ۱۰m + ۱۲۱ = 0$

$(m - ۷)(m - ۳) = 0 \begin{cases} m = ۳ \\ m = ۷ \ ✓ \end{cases}$

۹)



BE

$AB \times CH = ۳ \times ۹$

$\underset{۳\sqrt{۱۰}}{AB}$

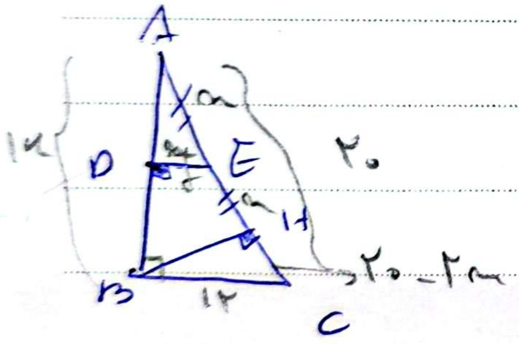
$۹ + ۸۱ = ۹۰ \longrightarrow AB = ۳\sqrt{۱۰}$

$CH = \frac{۹}{\sqrt{۱۰}}$

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

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

۱۰)



$BC = ۱۲ \quad AB = ۱۶$

$DE = ?$

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

$\frac{y}{۱۲} = \frac{x}{۲۰}$

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

$۲۵۶ = ۴۰x \longrightarrow x = \frac{۳۲}{۵}$

[illegible] $\longrightarrow \frac{y}{\underset{۳}{\cancel{۱۲}}} = \frac{\frac{۳۲}{۵}}{\underset{۵}{\cancel{۲۰}}}$

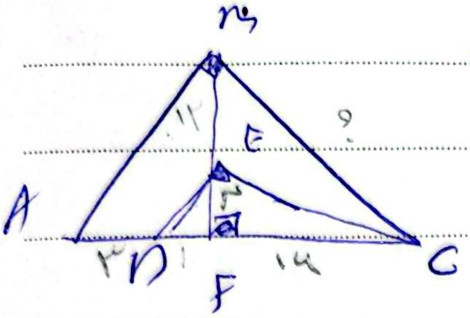
$\frac{y}{۳} = \frac{۳۲}{۲۵}$

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

$۹^۲۶$

$\frac{\times \quad ۲}{۳ \quad ۸۴}$

(۴



$BC = ?$

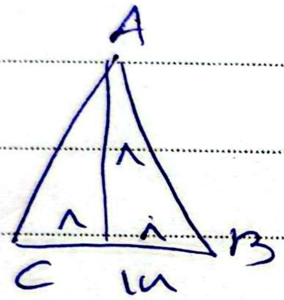
$۴^۲ = ۱ × FC \longrightarrow FC = ۱۴$

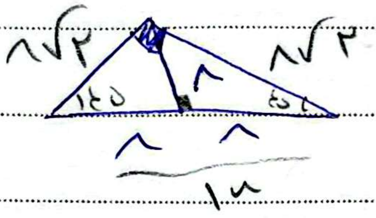
$= ۱۴$

$\Rightarrow BC^۲ = ۱۴ × ۲۰ \longrightarrow \boxed{BC = ۸\sqrt{۵}}$

$۴ × ۲\sqrt{۵}$

(۷

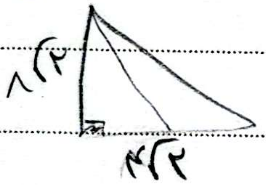




$x^۲ + ۸^۲ = ۱۴ × ۱۴$

$۴x^۲ = ۱۴ × ۱۴$

$x = ۸\sqrt{۲}$



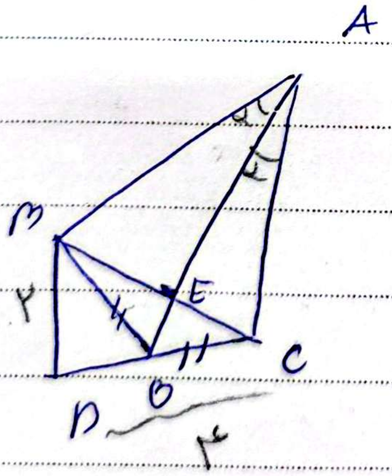
$\begin{array}{r} ۶۴ \\ +۶۴ \\ \hline ۱۲۸ \end{array}$

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

$۳۲ + ۱۲۸ = ۱۶۰$

$میانه = ۴\sqrt{۱۰}$

(۸



$S_{ABE} = ?$

$BO = OC \longrightarrow AO$ نیمساز زاویه A

$\longrightarrow ABE \sim AEC$

$BDC \sim EOC$

$AEC \sim EBC$

$\boxed{S_{BDC} = ۴}$

$BC = ۲\sqrt{۵} \longrightarrow EC = \sqrt{۵}$ $\frac{EC}{BD} = \frac{\sqrt{۵}}{۲} \longrightarrow S = ۴ × \left(\frac{\sqrt{۵}}{۲}\right)^۲ = ⑤$