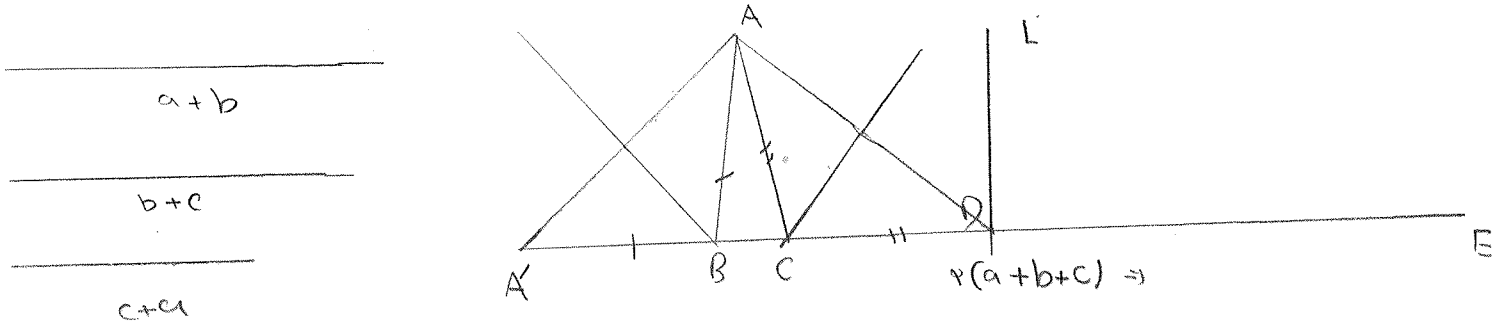
پاسخ تمارین سری ۴ - ۲۲ اردیبهشت

کارگروه هندسه پایه اول

۱)

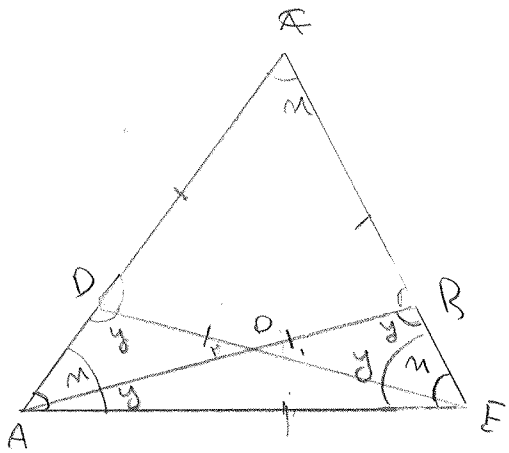
$b+c \;,\; c+a \;,\; a+b \Rightarrow b+c+c+a+a+b = 2a+2b+2c = 2(a+b+c)$



$AE = 2(a+b+c) = L'$ محیط مثلث $= AD = a+b+c$

$AB + AC + CB = a+b+c$

۲)



$\hat{ACE} = \hat{CED} = \hat{BAC} = m^\circ$

$\hat{CEA} = \hat{CAE} = \hat{EOA} = \hat{ABE} = y^\circ$

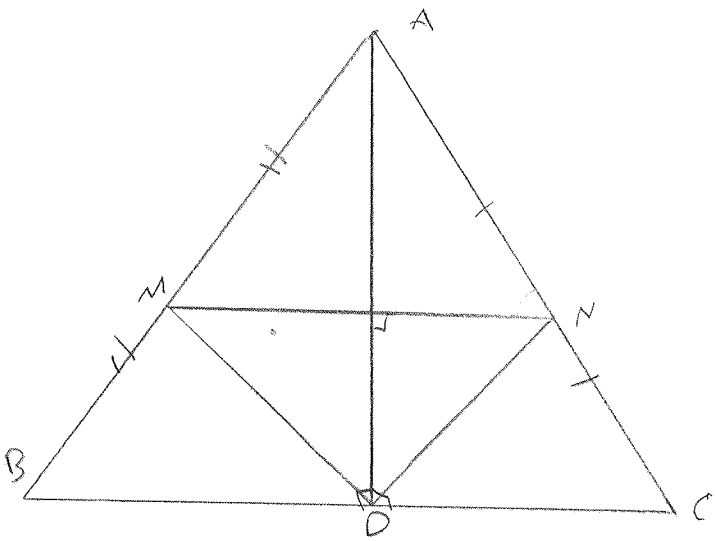
$\Rightarrow y + y - m = 180 - y \;=\; 3y - m = 180$

$C + 4y = 360 \;=\; m + 2y = 180 =$

$6y = 360 \Rightarrow y = 72^\circ$

$\Rightarrow\Rightarrow m = 36^\circ$

۳)



$AN = NC \Rightarrow DN =$ میانه

$A\hat{O}C = 90^\circ \Rightarrow NO = AN = NC \Rightarrow$ قضیه میانه دایره دوم

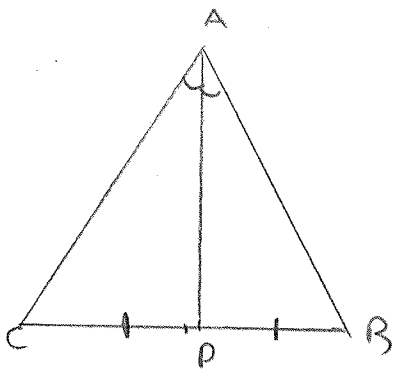
$\Rightarrow O\hat{A}N = A\hat{O}N$ قضیه مثلث متساوی‌الساقین

$AM = MB = OM =$ میانه

$A\hat{O}B = 90^\circ \Rightarrow OM = AM = BM$ قضیه میانه دایره دوم

$\Rightarrow B\hat{A}O = A\hat{O}M \Rightarrow$ قضیه مثلث متساوی‌الساقین

$\Rightarrow B\hat{A}O + O\hat{A}N = N\hat{O}A + M\hat{O}A = 90^\circ$



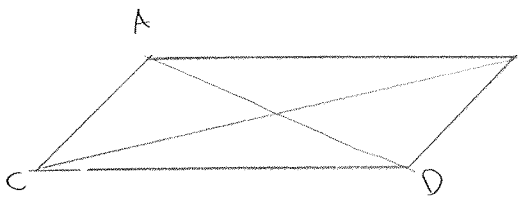
$$\begin{cases} A\hat{D}C = A\hat{D}B & \text{داده} \\ AD = AD & \text{مشترک} \\ DB = DC & \text{داده} \end{cases} \Rightarrow A\hat{D}B \cong A\hat{D}C \Rightarrow \begin{cases} AB = AC \\ \hat{C} = \hat{B} \\ A\hat{D}C = A\hat{D}B = 90^\circ \end{cases}$$

$A\hat{B}D = A\hat{C}D = y$

$B\hat{A}C = B\hat{D}C = x$

$BC = BC$ مشترک $= B\hat{A}C = B\hat{D}C$ (۲)

$\Rightarrow AD = AD$ مشترک $= A\hat{B}D = A\hat{C}D$ (۱)



(۳) (۲) و (۱) بنابراین $AB \parallel CD$

(۴) (۲) و (۱) بنابراین $BD \parallel AC$ $\Rightarrow$ $ABDC$ متوازی‌الاضلاع

$\Rightarrow 2x + 2y = 360 \Rightarrow x + y = 180 \Rightarrow$ (۳)