تألیف شماره «۱۴» کلاس یازدهم دختر B «نیایش امانی»

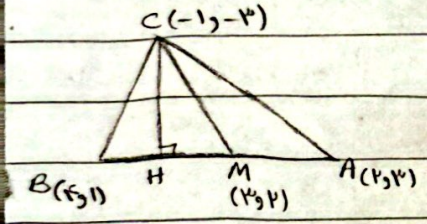
۱- $m_{AB}=\frac{۱۴}{-۲}=-۷ \Rightarrow m'=\frac{۱}{۷}$ وسط AB $M=(۳,۱)$ $y-۱=\frac{۱}{۷}(x-۳) \Rightarrow y=\frac{۱}{۷}x+\frac{۴}{۷}$

۲- $BC=\sqrt{۱۶+۹}=۵$ $S_{ABC}=\frac{۱}{۲}\begin{vmatrix} ۳ & -۴ & -۱ \\ ۱ & ۷ & ۳ \\ ۱ & ۱ & ۱ \end{vmatrix}=\frac{۱}{۲}(۲۱-۱-۱۲-(-۷)-۹-(-۴))=\frac{۱}{۲}\times ۱۰=۵$

$\frac{۱}{۲}BC\times AH=۵ \Rightarrow \frac{۱}{۲}\times ۵\times AH=۵ \Rightarrow AH=۲$ $\quad BC-AH=۵-۲=۳$

۳- $\begin{cases} ۴y-ax-۲=۰ \\ ۲y-x-۷=۰ \end{cases}$ $\frac{۲}{۴}=\frac{a}{۴} \Rightarrow a=۲$ $\frac{|C-C'|}{\sqrt{a^۲+b^۲}}=\frac{|-۲-(-۱۴)|}{\sqrt{۱۶+۴}}=\frac{۱۲}{\sqrt{۲۰}}=\frac{۹}{\sqrt{۵}}$ قطر $\hookrightarrow ۲\sqrt{۵}$

$\Rightarrow ۲۴y-۲۸x-۱۴=۰$ $\Rightarrow$ شعاع دایره $r=\frac{۳}{\sqrt{۵}}$ $S=\pi r^۲=(\frac{۳}{\sqrt{۵}})^۲\pi=\frac{۹}{۵}\pi$

۴- 

$BC=\sqrt{۲۶+۲۵}=\sqrt{۴۱}$ $AB=\sqrt{۱+۴}=\sqrt{۸}$

$m_{AB}=\frac{-۲}{۲}=-۱ \Rightarrow y=-x+۵$

$m_{CH}=+۱ \Rightarrow y=x-۲$ $\Rightarrow ۲y=۳ \Rightarrow y=\frac{۳}{۲}$ $,x=\frac{۷}{۲} \Rightarrow H(\frac{۷}{۲},\frac{۳}{۲})$

$HM=\sqrt{\frac{۱}{۴}+\frac{۱}{۴}}=\sqrt{\frac{۲}{۴}}=\frac{\sqrt{۲}}{۲}$

۵- $m=\frac{+m+۱}{۲m-۴}$ $m=\frac{-۳m+۲}{۵-m}$ $\frac{m+۱}{۲m-۴}=\frac{-۵+m}{-۳m+۲} \Rightarrow -۳m^۲+۲m-۳m+۲=-۱۰m+۱۲m^۲+۲۰-۴m$

$\Rightarrow ۱۵m^۲-۱۱m+۱۸=۰ \Rightarrow \Delta<۰$ معادله جواب ندارد

۶- $\begin{cases} x+y=۴ \\ y=۲x-۱ \end{cases} \Rightarrow ۳x=۵ \Rightarrow x=\frac{۵}{۳}, y=\frac{۷}{۳}$ $\quad A(۱,۱)\ B(۵,-۱)\ C(\frac{۵}{۳},\frac{۷}{۳})\ M(\frac{۱۰}{۳},\frac{۲}{۳})$

$\frac{AM}{AH}=\frac{\sqrt{\frac{۴۹}{۹}+\frac{۱}{۹}}}{\sqrt{۱+۱}}=\frac{\sqrt{۵۰}}{۳}=\frac{\sqrt{۲۵}}{۳}=\frac{۵}{۳}$

$\begin{cases} x+۲y=۳ \\ y=۲x-۱ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} ۲x+۴y=۶ \\ y-۲x=-۱ \end{cases} \Rightarrow ۵y=۵ \Rightarrow y=۱, x=۱$

$m_{BC}=\frac{۱۰}{-۱۰}=-۱ \Rightarrow m_{AH}=+۱ \Rightarrow y=x$

$\begin{cases} x+y=۴ \\ x+۲y=۳ \end{cases} \Rightarrow -y=۱ \Rightarrow y=-۱, x=۵$ $\quad \Rightarrow \begin{cases} x+y=۴ \\ x=y-۲x-y=۰ \end{cases} \Rightarrow ۲x=۴ \Rightarrow x=۲, y=۲$

۷- $(۰,b)(a,۰)$ $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=۱$ $m=-\frac{۱}{۲} \Rightarrow -\frac{b}{a}=-\frac{۱}{۲} \Rightarrow b=\frac{a}{۲}$ $a=\sqrt{۱۰۰}=۱۰, b=۵$ ←

$\frac{x}{a}+\frac{y}{\frac{a}{۲}}=۱ \Rightarrow \frac{x+۲y}{a}=۱ \Rightarrow x+۲y=a \Rightarrow x+۲y-a=۰$ $\quad d=\frac{|C-C'|}{\sqrt{a^۲+b^۲}}=\frac{a}{\sqrt{۵}}=\sqrt{۲۰}$

$(۱۰,۰),(۰,۵) \Rightarrow d=\sqrt{۱۰۰+۲۵}=\sqrt{۱۲۵}=۵\sqrt{۵}$

-۸

$$\begin{cases} mg-2x=2m \\ g+mx=x+1 \end{cases} \Rightarrow g=(1-m)x+1$$

$$\Rightarrow m((1-m)x+1)-2x=2m \Rightarrow mx-m^2x+2m-2x=2m$$

$$\Rightarrow x(m-m^2-2)=0 \Rightarrow x=0 \quad \text{یا} \quad -m^2+m-2=0$$

$$\Rightarrow (0,1) \Rightarrow h=1$$

$$mg-2x=2m \overset{g=0}{\Rightarrow} -2x=2m \Rightarrow x=-\frac{m}{2}$$

$$g+mx=x+1 \overset{g=0}{\Rightarrow} mx=x+1 \Rightarrow x(m-1)=1 \Rightarrow x=\frac{1}{m-1} \quad m\neq 1$$

$$d=\left|\frac{1}{m-1}\left(+\right)\frac{m}{2}\right|=\left|\frac{4+m^2-m}{2m-2}\right|$$

$$S=\frac{1}{2}\times 2\times\left|\frac{m^2-m+4}{2m-2}\right|=\frac{5}{2} \Rightarrow \left|\frac{m^2-m+4}{2(m-1)}\right|=\frac{5}{2}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m^2-m+4=-5m+5 \Rightarrow m^2+4m-1=0 \\ \Rightarrow \Delta=\sqrt{20} \quad m=\frac{-4\pm 2\sqrt{5}}{2}=\boxed{-2\pm\sqrt{5}} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m^2-m+4=5m-5 \Rightarrow m^2-6m+9=0 \\ \Rightarrow (m-3)^2=0 \Rightarrow \boxed{m=3} \end{cases}$$

$$3x-2+\sqrt{5}x-2-\sqrt{5}=-3 \Leftarrow \text{مجموع ریشه‌ها} \quad -1$$

-۹

$$m=+1 \qquad x=0 \Rightarrow y=-3=2(0y-3) \qquad M(2y-3)$$

$$x=4 \quad y=2\times(-4)-(-3)-1=2(4y-1)$$

$$y+1=2(x-4) \Rightarrow \boxed{2y=2x-9}$$

-۱۰

$$m=+1 \Rightarrow m'=-1 \qquad A(1,2)$$

$$y-2=-(x-1) \Rightarrow \begin{cases} y=-x+3 \\ y=x+5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y+x=3 \\ y-x=5 \end{cases}$$

$$2y=8 \Rightarrow \boxed{y=4}, \boxed{x=-1} \qquad B=(-1,4)$$

$$2x_B-x_A=x_{A'} \Rightarrow -2-1=-3$$

$$2y_B-y_B=y_{B'} \Rightarrow 8-2=6 \Rightarrow A'(\underset{a}{-3},\underset{b}{6})$$

$$2b-a=2(6)-(-3)=\boxed{15}$$