$A(-2,k)$ $B(4,m)$ $a=-\frac{1}{2}$

$\frac{\Delta y}{\Delta x}=\frac{m-k}{6}=-\frac{1}{2} \Rightarrow m-k=-3$

$AB=\sqrt{(4+2)^2+(m-k)^2}=\sqrt{45}$ مساحت مربع $=AB^2=45$ ۱

$A(-1,2)$ $B(3,1)$ $C(x,y)$ $D(-1-x, y+3)$

$CD \parallel BA \Rightarrow a_{AB}=\frac{1-2}{3+1}=-\frac{3}{4}=\frac{y+3-y}{-1-x-x} \Rightarrow -1-2x=-4 \Rightarrow x=\frac{3}{2}$ ۲

$CD=\sqrt{(\frac{3}{2}+\frac{5}{2})^2+(y-y-3)^2}=\sqrt{4^2+9}=\sqrt{25}=5$

محیط $=2(5+\frac{5\pi}{4})=17.5$

$AC=\sqrt{(-1-\frac{3}{2})^2+(2-y)^2}$ $BD=\sqrt{(2+\frac{5}{2})^2+(1-y-3)^2}$ $AC=\frac{125}{4}$

$\frac{25}{4}+\frac{169}{4}-13y=\frac{121}{4}+4+4y^2+4y \rightarrow \frac{25}{4}-\frac{121}{4}+12=16y \rightarrow y=-1$ ۱۰

$2mx+(m^2-1)y=3$ اختلاف دو شیب $=\frac{\sqrt{3}}{3}+\sqrt{3}=\frac{\sqrt{3}+3\sqrt{3}}{3}=\frac{4\sqrt{3}}{3}=\frac{4}{\sqrt{3}}$

$a=\tan 60=\frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow \frac{-2m}{m^2-1}=\frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow 3m^2-3=-2\sqrt{3}m$ ۳

$\rightarrow 3m^2+2\sqrt{3}m-3=0$

$\Delta=12-4(3)(-3)=12+36=48$

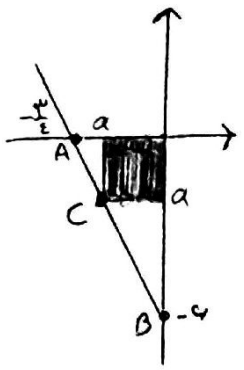
$\frac{-2\sqrt{3}\pm\sqrt{48}}{6}=\begin{cases}\frac{2\sqrt{3}}{6}=\frac{\sqrt{3}}{3}\\ \frac{-6\sqrt{3}}{6}=-\sqrt{3}\end{cases}$

$BC=m=\frac{11-3}{7-3}=2 \rightarrow y-3=2(x-3) \rightarrow y=2x-3$ ۴

$AH=\frac{|2(-2)+4-3|}{\sqrt{1+4}}=\frac{10}{\sqrt{5}}=2\sqrt{5}$

$AB=y=-2x+7$ $BC=y=\frac{7x-19}{2}$ $\rightarrow -4x+14=7x-19 \rightarrow x=3,\ y=1\} B$

$\frac{|9+4-11|}{\sqrt{16+9}}=\frac{22}{5} \Rightarrow$ طول BH ۷



$A=\begin{vmatrix}-\frac{۳}{۴}\\ ۰\end{vmatrix}$ $B=\begin{vmatrix}۰\\ -۶\end{vmatrix}$ $\Big\}\ a=\frac{۰+۶}{-\frac{۳}{۴}-۰}=\frac{۶}{\frac{۳}{۴}}=-\frac{۲۴}{۳}=-۸$ $\quad y_{۱,۶}=-۸(x-۰)\to y=-۸x-۶$

$\text{تعریض}=\frac{\sqrt{۳}}{۲}a=\frac{\sqrt{۳}}{۲}\times\frac{۲}{۱۱}=\boxed{\frac{\sqrt{۳}}{۳}}$ ۷

$C=\begin{cases}-a\\ -a\end{cases}\to -a=+۸a-۶\to -۹a=-۶\to a=\frac{۶}{۹}=\frac{۲}{۳}$ $\Big\}$ مقطع مربع

راس $(۰,۰)$ نقطه ۰

حواب $S=\frac{۱}{\sqrt{۲}}\times\frac{\sqrt{۷}}{\sqrt{۲}}=\frac{۷}{۲}=\boxed{۳,۵}$

$ay-x=a-۱\to y-x=۰\to y=x$

$y-ax=۱\to y-x=۱\to y=x+۱$

$۲-a=۱\to a=۱$

$\text{فاصله نقطه از خط}=\frac{|۲-۱|}{\sqrt{۲}}=\frac{۱}{\sqrt{۲}}\to \text{عرض}=BC$

$\boxed{CD=\frac{۷}{\sqrt{۲}}}$

$BD^۲=BC^۲+CD^۲\implies ۵^۲=\frac{۱}{۲}+CD^۲\to CD=\sqrt{۲۵-\frac{۱}{۲}}$ ۷

---

۸) درستی نقطه مقطع مثلث برابر ارتفاع است

$۲x-۳y=۱$

۱) $\text{فاصله نقطه تا خط}=\frac{|۴+۱|}{\sqrt{۱^۲+(-۳)^۲}}=\frac{۳}{\sqrt{۱۰}}$

$\Big\}\ S=\frac{\frac{۳}{\sqrt{۱۰}}\times\frac{۳}{\sqrt{۴۵}}}{۲}=\frac{\frac{۹}{۱۰}}{۲}=\frac{۹}{۲۰}$ ۸

$\implies \text{ارتفاع}=\frac{۳}{\sqrt{۱۰}}$

$A(-\frac{۱}{۲},a)$ و $B(-\frac{۱}{۳},b)$ $\quad AB=\sqrt{(-\frac{۱}{۳}+\frac{۱}{۲})^۲+(b-a)^۲}$ $\quad$ فاصله $\Big\}$ مقطع مربع $=\frac{۲}{۶}=\frac{۱}{۳}$

$a_\Delta=\sqrt{۳}$

$a_\Delta=\frac{\Delta y}{\Delta x}=\frac{b-a}{-\frac{۱}{۳}+\frac{۱}{۲}}=\sqrt{۳}\to b-a=\frac{\sqrt{۳}}{۶}$ ۹

$\text{تعریض}=\sqrt{۲}a=\sqrt{۲}\times\frac{۱}{۳}=\boxed{\frac{\sqrt{۲}}{۳}}$

$(-۳,۴)$ $\quad$ شیب شعاع $=a=\frac{۰+۴}{۰+۳}=\frac{۴}{۳}$ $\quad$ خط $۷=y+۴=-\frac{۳}{۴}(x+۳)\to ۴y=-۳x-۲۵$

شیب $۷=-\frac{۳}{۴}$

$\text{شیب } ۷'=\frac{۴}{۳}=\frac{x'}{y'}\to \sqrt{x'^۲+y'^۲}=۵\to x'^۲+y'^۲=۲۵\to \frac{۱۶}{۹}y'^۲+y'^۲=۲۵$

$x'=\frac{۴}{۳}y'$

$\frac{۲۵}{۹}y'^۲=۲۵\leftarrow x'=-۴,\ y'=۳$

$۷'$: $y-۳=\frac{۴}{۳}(x+۴)\to ۳y=۴x+۲۵$

$\text{شعاع}=\sqrt{۱۶+۹}=۵$ $\quad ۷=۴y+۳x+۲۵$ $\Big\}$ $۷''=۳y-۴x-۲۵=۰$

$\implies \begin{bmatrix}۷\\ -۱\end{bmatrix}$ $\quad \boxed{۷y=۱}$