۱۵/۷۵

تکلیف شماره ۱۷ — یازدهم ریاضی — امیرحسین نیرخواستی

Year. Month. Date. ( )

(۱)

$m=\frac{\Delta y}{\Delta x}=\frac{m-k}{۴-(-۲)}=\frac{m-k}{۶}=\frac{-۱}{۲}\rightarrow -۶=۲(m-k)\rightarrow m-k=-۳$ (۲)

فاصله بین ۲ نقطه $\rightarrow d=\sqrt{(۴-(-۲))^۲+(m-k)^۲}=\sqrt{۳۶+۹}=\sqrt{۴۵}\rightarrow S=a^۲=(\sqrt{۴۵})^۲=\boxed{۴۵}$ ✓

(۲) $A(-۱,۴)$ $B(۳,۱)$

$C,D\rightarrow$ موازی اند $\rightarrow AB=CD\rightarrow AB=\sqrt{۴^۲+۳^۲}=\boxed{۵}$ ✓

$\Rightarrow AB=CD=۵\Rightarrow CD=\sqrt{(x+۱+x)^۲+۳^۲}=\sqrt{(۲x+۱)^۲+۹}=۵$ (۱/۲۵)

$\rightarrow ۲۵=۹+(۲x+۱)^۲\rightarrow(۲x+۱)^۲=۱۶\xrightarrow{x>0}۲x+۱=۴\rightarrow x=\frac{۳}{۲}$ ✓ $\rightarrow \begin{cases}C=(\frac{۳}{۲},y)\\ D(\frac{-۵}{۲},y+۳)\end{cases}$

$\rightarrow C(\frac{۳}{۲},y),\ D(\frac{-۵}{۲},y+۳)\rightarrow CD=\sqrt{(۴)^۲+(۳)^۲}=۵$ ✓

از طرفی $\rightarrow AC=BD\rightarrow \begin{cases}AC=\sqrt{(\frac{۵}{۲})^۲+(y-۴)^۲},\ BD=\sqrt{(\frac{۱۱}{۲})^۲+(y+۲)^۲}\\ \Rightarrow(\frac{۵}{۲})^۲+(y-۴)^۲=(\frac{۱۱}{۲})^۲+(y+۲)^۲\end{cases}$

$|BC|=\sqrt{\frac{۹}{۴}+۴}=\frac{۵}{۲}$

مختصات B و C رو داریم

$\rightarrow \frac{۲۵}{۴}+y^۲-۸y+۱۶=\frac{۱۲۱}{۴}+y^۲+۴y+۴\rightarrow ۱۲y=-۱۲\rightarrow\boxed{y=-۱}$ ✓

$\rightarrow AC=\sqrt{\frac{۲۵}{۴}+\frac{۱۰۰}{۴}}=\sqrt{\frac{۱۲۵}{۴}}=\frac{\sqrt{۱۲۵}}{۲}\rightarrow$ ~~$P=۲(۵+\frac{\sqrt{۱۲۵}}{۲})$~~

قطر AC!

$\rightarrow AB=$ ~~$\sqrt{۱۳}$~~ $,\ BC=$ ~~$\frac{۵\sqrt{۱۳}}{۹}$~~ $\rightarrow P=۲(AB+BC)=$ ~~$\frac{۱۱\sqrt{۱۳}}{۳}$~~ ← جواب $P=\boxed{۱۵}$

(۳)

$۲mx+(m^۲-۱)y=۳\rightarrow$ شیب $=\frac{-۲m}{m^۲-۱}\rightarrow \tan۶۰=\sqrt{۳}$ (۲)

$\sqrt{۳}m^۲+۲m-\sqrt{۳}=0\xrightarrow{\Delta=۱۶}m_۱-m_۲=\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\frac{۴}{\sqrt{۳}}=\boxed{\frac{۴\sqrt{۳}}{۳}}$ ✓ ← جواب

(۴) (۲)

$m_{BC}=\frac{۸}{۴}=۲\rightarrow\boxed{BC:۲x-۳=y}\rightarrow d_{A\,BC}=\frac{|۲(۱)-۹-۳|}{\sqrt{۲^۲+(-۱)^۲}}=\frac{۱۰}{\sqrt{۵}}=\boxed{۲\sqrt{۵}}$ ✓ ← جواب

۵) (۲)

$AB: y+2x=7 \qquad AC: 4y-3x=17 \qquad BC: 2y-7x=-19$

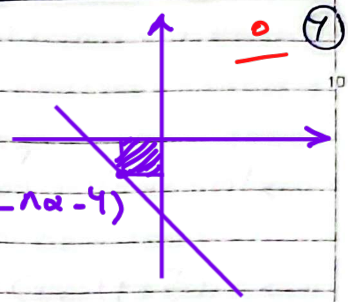
$B(x, 7-2x) = B(x, \frac{7x-19}{2}) \rightarrow 2(7-2x)-7x=-19$

$-11x=-33 \rightarrow x=3 \rightarrow y=1 \rightarrow B(3,1)$

$d=\frac{|4(1)-3(3)-17|}{\sqrt{4^2+(-3)^2}}=\frac{|-22|}{5}=\frac{22}{5}$ ← جواب ✓

۶) (۰)

$m=\frac{-6}{\frac{3}{4}}=-8 \rightarrow y=-8x-6$



مختصات A را با توجه به معادله خط بدست میاریم.

وچون روی مربع قرار داره یعنی طول و عرضش باهم برابرند! $A(\alpha, -8\alpha-6)$

$-8\alpha-6=\alpha \rightarrow \alpha=-\frac{2}{3} \rightarrow$ طول ضلع $=\frac{2}{3}$

قطر مربع = ضلع $\sqrt{2}$ = $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

۷) (۲)

$l_1: y-ax=1 \xrightarrow{l_1 \parallel l_2} l_2: ay-x=a-1 \rightarrow m_{l_1}=a,\ m_{l_2}=\frac{1}{a}$

$\rightarrow a=\frac{1}{a} \rightarrow a^2=1 \rightarrow a=\pm 1 \rightarrow$ if $a=-1$: $l_1: y+x=1$, $(1,2)$: $2+1=3\neq 1$; $l_2: y+x=2$, $(1,2)$: $2+1=3\neq 2$ (غ ق ق)

if $a=+1 \rightarrow l_1: y-x=1$, $(1,2)$: $2-1=1$ ✓ $\rightarrow \boxed{a=+1}$

$\rightarrow l_1: y-x=1,\ l_2: y=x \rightarrow d=\frac{|2-1|}{\sqrt{1^2+(-1)^2}}=\frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow l^2+d^2=5^2 \rightarrow l=\frac{7}{\sqrt{2}}$

$\rightarrow S=l \cdot d=\frac{7}{\sqrt{2}}\times\frac{1}{\sqrt{2}}=\frac{7}{2}$ ← جواب ✓

۸) (۲)

$A(4,0),\ x-3y=1 \rightarrow d=\frac{|4-3(0)-1|}{\sqrt{1^2+(-3)^2}}=\frac{|3|}{\sqrt{10}}=\frac{3}{\sqrt{10}}=CB$ (فرض)

۰٫۹ و ۷٫۳ ←

اگر AC و $AB=\frac{3}{\sqrt{10}} \rightarrow AB \perp AC \rightarrow$ | $\frac{1}{2}\times\frac{3}{\sqrt{10}}\times\frac{3}{\sqrt{10}}=\frac{9}{20} \rightarrow$ اما [illegible] ارتفاع این مثلث

$\rightarrow x-3y=1 \rightarrow$ قاعده‌ی مثلث ✓

$\rightarrow \frac{1}{2}\times 3\times 0.18=\frac{2.7}{2}=\frac{27}{20}$ ← جواب ✓

که به راهم لطفاً [illegible]

صفحه آخر برات نوشتم

امیرحسین یزدی‌خواستی   نوزدهم بهمن ۱۴۰۱   تکلیف شماره ۷

Year. Month. Date. ( )

(۹) ۱٫۵

$$\frac{\frac{-1}{3}-(-\frac{1}{2})}{a-b}=\frac{1}{\sqrt{3}} \to \frac{\frac{1}{6}}{a-b}=\frac{1}{\sqrt{3}} \to b-a=\frac{\sqrt{3}}{6}$$ ✓

$$\text{ضلع}=\sqrt{(a-b)^2+(\frac{-1}{2}+\frac{1}{3})^2}=\sqrt{(\frac{\sqrt{3}}{6})^2+(\frac{1}{6})^2}=\frac{1}{3} \to \text{قطر}=\sqrt{2}\times\text{ضلع}$$ ✓

دقت!

$$\frac{\sqrt{2}}{3\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{6}}{9} \quad \frac{\sqrt{2}}{3}$$

$$m=-\frac{4}{3} \to y+3=-\frac{4}{3}(x+4) \xrightarrow{\times 3} 3(y+3)=-4(x+4) \to 3y+9=-4x-16$$ (۱۰)

$$m_L=-\frac{3}{4}$$

$$\to 4x+3y+25=0 \to m_\perp=\frac{3}{4} \to y=\frac{3}{4}x+b$$ ۰

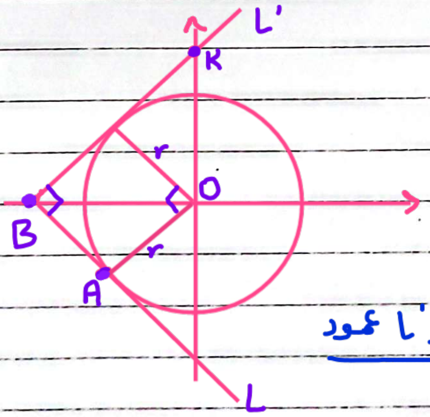
معادله دایره $\to x^2+y^2=25 \to y=\frac{3}{4}x+b \to 3x-4y+4b=0 \to d=\frac{|4b|}{\sqrt{3^2+(-4)^2}}=\frac{4b}{5}$

$$\frac{|4b|}{5}=5 \to |4b|=25 \to |b|=\frac{25}{4} \to b=\frac{25}{4} \to y=\frac{3}{4}x+\frac{25}{4}$$

$$\left.\begin{array}{l}4x+3y+25=0\\ y=\frac{3}{4}x+\frac{25}{4}\end{array}\right\} \to 4x+3(\frac{3}{4}x+\frac{25}{4})+25=0 \to x=-7,\ y=1$$

$\to$ نقطه برخورد $=(-7,1) \to -7\times1=-7$

حاصلضرب



$$m_{OA}=\frac{4}{3} \xrightarrow{\text{عمود بر } L} m_L=-\frac{3}{4}$$

$$L: y+4=-\frac{3}{4}(x+3) \to y=-\frac{3}{4}x-\frac{25}{4}$$

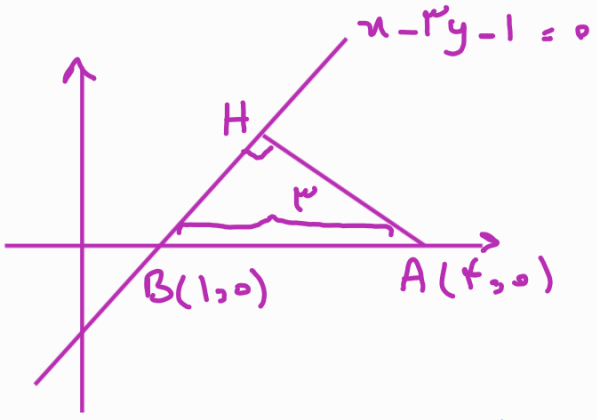
$$\xrightarrow{L \text{ و } L' \text{ عمود}} m_{L'}=\frac{4}{3} \to L': y-\frac{4}{3}x-K=0$$

$$OL'=OA=\sqrt{9+16}=5 \quad \text{شعاع}$$

$$OL'=\frac{|-K|}{\sqrt{1+\frac{16}{9}}}=5 \to K=\frac{25}{3} \to L': y=\frac{4}{3}x+\frac{25}{3}$$

مختصات B محل تقاطع L و L' $\Rightarrow (-7,-1) \xrightarrow{\text{حاصل ضرب}}$ **7**

(۸ ابتدا شکل سوال را رسم کرده و طول ضلع AH را می‌یابیم



$$|AH| = \frac{|۴-۰-۱|}{\sqrt{۹+۱}} = \frac{۳}{\sqrt{۱۰}}$$

$$\frac{۹}{۱۰}(AH)^۲ + (BH)^۲ = (AB)^۲ \rightarrow BH = \frac{۹}{\sqrt{۱۰}}$$

$$S_{\Delta} = \frac{۹}{\sqrt{۱۰}} \times \frac{۳}{\sqrt{۱۰}} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۲۷}{۲۰} = ۱,۳۵$$