

الف) $(۴, ۲)$ و $(۱, -۲)$ $m = \frac{۴}{-۱} = -۴$ $\rightarrow y = -۴x + ۱۸$ ب) $y = -\frac{۴x-1}{۲} \rightarrow m = -۳$ $\rightarrow y = -۳x + ۱۴$	ج) $y = -\frac{x+1}{۳} \rightarrow m = -\frac{1}{۳} \Rightarrow m_{\perp} = ۳$ چون متعامت $y = ۳x - ۱۰$ د) $m = \tan \frac{\pi}{۴} = \sqrt{۳}$ $\rightarrow y = \sqrt{۳}x - ۴\sqrt{۳} + ۲$
الف) $d = \sqrt{(۲-(-۱))^۲ + (۲-۲)^۲}$ $= \sqrt{۹+۱۶} = \sqrt{۲۵} = ۵$ ب) $d = \frac{ ۴+۱۲-۳ }{\sqrt{۹+۱۶}} = \frac{۱۳}{۵} = ۲.۶$	۲
الف) $\begin{cases} ۴x+۲y=1 \\ ۴x+۲y=1۲ \end{cases} \rightarrow ۴x+۲y = \frac{۱۲+1}{۲} \rightarrow ۴x+۲y=1۰$ ب) $d = \frac{ c-c' }{\sqrt{a^۲+b^۲}} = \frac{ 1۲-1 }{\sqrt{1۶+۳۶}} = \frac{۴}{\sqrt{۵۲}} = \frac{۲}{\sqrt{۱۳}}$	۳
$\begin{aligned} ۳x-۲y &= 1 \\ ۲x+۳y &= ۳ \end{aligned} \rightarrow \frac{ ۳x-۲y-1 }{\sqrt{۴+۹}} = \frac{ ۲x+۳y-۳ }{\sqrt{۴+۹}}$ → $\begin{aligned} ۳x-۲y-1 &= ۲x+۳y-۳ \rightarrow x-۵y = -۲ \\ ۳x-۲y-1 &= -(۲x+۳y-۳) \rightarrow ۵x+y = ۴ \end{aligned}$	۴
$\begin{cases} y+۳x=۳ \rightarrow y = -\frac{۳x+۳}{۱} \\ y-۲x=۱ \end{cases} \rightarrow \tan \alpha = \left \frac{m-m'}{1+mm'} \right \rightarrow \tan \alpha = \left \frac{۲-(-۳)}{1+(-۳) \times ۲} \right = \left \frac{۵}{-۵} \right = 1$ → $\tan \alpha = 1 \Rightarrow \alpha = ۴۵^\circ$	۵

الف) $d = \sqrt{(x - (-1))^2 + (-2 - 1)^2} = \sqrt{4 + 9} = 5$

ب) $A \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 1 \end{vmatrix} \quad B \begin{vmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$
 $\rightarrow C(-1, 1) \begin{cases} x = \frac{3-1}{1} = 1 \\ y = \frac{1-1}{1} = 0 \end{cases}$

الف) $x = \frac{-10 - 2 + 3}{3} = \frac{-9}{3} = -3$
 $y = \frac{-13 + 3 + 1}{3} = \frac{-9}{3} = -3$

ب) $\frac{1}{2} \begin{vmatrix} 1 & 3 & -10 \\ 1 & 1 & -13 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = \frac{1}{2} (9 - 10 + 13 + 30 + 39 + 2) = \frac{1}{2} (94) = 47$

الف) $-y = \frac{2x+1}{fx-3}$

د) $-x = \frac{-2y+1}{-fy-1} \rightarrow fxy + 3x = -2y + 1$
 $y(fx+2) = -3x+1$

ب) $y = \frac{-2x+1}{-fx-3}$

$y = \frac{-3x+1}{fx+2}$

ج) $x = \frac{2y+1}{fy-3} \rightarrow fxy - 3x = 2y+1$
 $y(fx-3) = 3x+1 \rightarrow y = \frac{3x+1}{fx-3}$

الف) $x' = x-2 \rightarrow x = x'+2$
 $y' = y+3 \rightarrow y = y'-3$

ب) $x' = x-3 \rightarrow x = x'+3$
 $y' = y-2 \rightarrow y = y'+2$

$\rightarrow y'-3 = \frac{2(x'+2)+1}{x'-1} \rightarrow y'+2 = \frac{2(x'+3)+1}{x'+3-3} \rightarrow 2x'+5$
 $\rightarrow y' = \frac{2x'+5-2x'}{x'-1} = \frac{5}{x'-1}$

الف) $\begin{cases} 3x+4y=2 \\ x-4y=1 \end{cases} \rightarrow 19y=-1 \rightarrow y = -\frac{1}{19} \Rightarrow x = \frac{14}{19}$

ب) $\begin{cases} 3x+4y=2 \\ x-4y=1 \end{cases} \rightarrow x = -\frac{\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -4 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 1 & -4 \end{vmatrix}} = -\frac{14}{-19} = \frac{14}{19}$
 $y = \frac{\begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 1 & -4 \end{vmatrix}}{-19} = \frac{-14}{-19} = \frac{14}{19}$