یکتا ...
مقطع: یازدهم دختر A

۲۰

①

$A \begin{vmatrix} ۴ \\ -۲ \end{vmatrix}$ $\quad B \begin{vmatrix} ۲ \\ ۸ \end{vmatrix}$

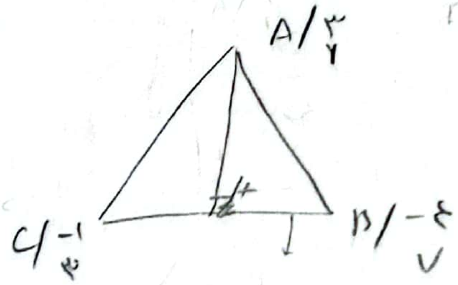
$m_{AB} = -۷ \qquad y_{(AB)} = -۷x + ۲۲$

$y = \frac{1}{۷}x + \frac{۶}{۷}$

۹	۳۱	-۱
-۷	-۱۰۳	-۱۲
-۴	-۴۷	۲۱
-۱	۳۱	
		۸

۲

②



$BC = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2} = ۵$

$S = \begin{vmatrix} ۳ & ۱ & ۱ \\ -۱ & ۳ & ۱ \\ -۴ & ۷ & ۱ \end{vmatrix} \times \frac{1}{۲} = ۵$

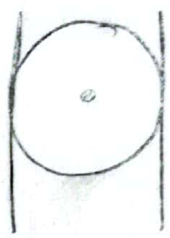
$\frac{AH \times ۵}{۲} = ۵ \rightarrow AH = ۲$

$BC - AH = ۳$

۲

③ چون دو خط موازی اند $\Leftarrow a = ۲$

و فاصله این دو خط برابر قطر است.



$d = \frac{|c - c'|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{۱۲}{۲\sqrt{۵}} = \frac{۶}{\sqrt{۵}}$

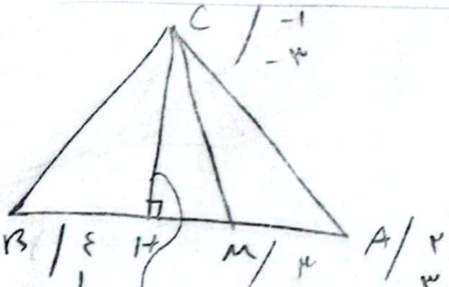
$x - ۲y + ۷ = ۰$

$۲x - ۴y + ۲ = ۰ \qquad ۲x - ۴y + ۱۴ = ۰$

$r = \frac{۳}{\sqrt{۵}} \rightarrow S = \frac{۹}{۵}\pi$

۲

④



$C \begin{vmatrix} -۱ \\ -۳ \end{vmatrix} \quad B \begin{vmatrix} ۴ \\ ۱ \end{vmatrix} \quad M \begin{vmatrix} ۳ \\ ۲ \end{vmatrix} \quad A \begin{vmatrix} ۲ \\ ۳ \end{vmatrix}$

$y = x - ۲$

$AB = -x + ۵$

محل تلاقی: $-x + ۵ = x - ۲$

$۷ = ۲x \rightarrow x = ۳/۵$

$H \begin{vmatrix} ۳/۵ \\ ۱/۵ \end{vmatrix}$

$MH = \sqrt{\frac{1}{۴} + \frac{1}{۴}} \rightarrow \sqrt{\frac{1}{۲}}$

۲

⑤

$(۳m - ۲)x + (۵ - m)y - ۷ = ۰ \rightarrow \frac{-۳m + ۲}{۵ - m}$

$(m + ۱)x - (۲m - ۴)y + ۱ = ۰ \rightarrow \frac{m + ۱}{۲m - ۴}$

$\Rightarrow \frac{-۳m + ۲}{۵ - m} \times \frac{m + ۱}{۲m - ۴} = -۱$

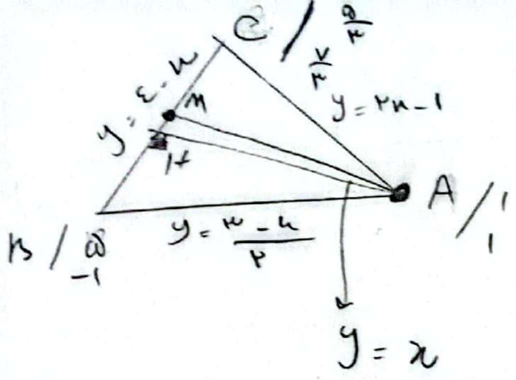
۲

$\frac{-۳m^2 - m + ۲}{-۲m^2 + ۱۴m - ۲۰} = -۱ \rightarrow -۳m^2 - m + ۲ = ۲m^2 - ۱۴m + ۲۰$

$۰ = ۵m^2 - ۱۳m + ۱۸ \rightarrow \Delta < ۰$

هیچ مقدار m

۶



A تقاطع $\Rightarrow 4x - 2 = 3 - x \to x = 1$

B 〃 $\to 8 - 2x = 3 - x \to x = 5$

C 〃 $\to 2x - 1 = 4 - x \to x = \frac{5}{3}$

M تقاطع $= \left(\frac{10}{3}, \frac{2}{3}\right)$ $\quad AM = \sqrt{\frac{49}{9} + \frac{1}{9}} \to \sqrt{\frac{50}{9}}$

H تقاطع $(2, 2)$ $\quad AH = \sqrt{2}$

$\frac{AM}{AH} = \frac{\frac{5\sqrt{2}}{3}}{\frac{\sqrt{2}}{1}} = \frac{5}{3}$

۲

۷

$y = -\frac{1}{2}x + b \to 2y + x - 2b = 0$

$y = -\frac{1}{2}x + 5$, $x = 0 \to y = 5$ $(0, 5)$; $y = 0 \to x = 10$ $(10, 0)$

$d = \frac{|ax + by + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|-2b|}{\sqrt{5}} = 2\sqrt{5}$ $\quad \boxed{b = 5}$

۲

$d = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2} = \sqrt{125}$

۸

ضرب مقادیر ممکن $= -3$ $\quad m = \frac{1 \pm \sqrt{17}}{2}$

$y = \frac{4}{m}x + 2$ نقطه برخورد $\Rightarrow (1 - m)x + 2 = \frac{4}{m}x + 2 \to 1 - m = \frac{4}{m} \to m^2 - m - 4 = 0$

$y = (1 - m)x + 2$

نقطه روی محور x ها (از خط اول): $y = 0 \Leftarrow x = \frac{-2}{1 - m}$

نقطه روی محور x ها (از خط دوم): $y = 0 \Leftarrow x = \frac{-m}{2}$

$x = 0 \to (0, 2)$

$h = 2$ $\quad$ طول قاعده: $\left|\frac{2}{1 - m} + \frac{m}{2}\right|$: دارند که هم نقطه برخورد با محور y هاست :

۲

$S = \frac{1}{2}\left|\frac{2}{1 - m} + \frac{m}{2}\right| \times 2 = \frac{5}{2}$

$\frac{2}{1 - m} + \frac{m}{2} = \frac{5}{2} \to m = 3$ $\quad$ ① $\frac{2}{1 - m} + \frac{m}{2} = \frac{-5}{2} \to m = -2 \pm \sqrt{5}$

۹

معادله قرینه خط $y = 2x - 3$ نسبت به $M\,(2, -2)$ ؟

قرینه نقطه $(1/5, 0)$ نسبت به $M\,(2, -2) \to (2/5, -4)$

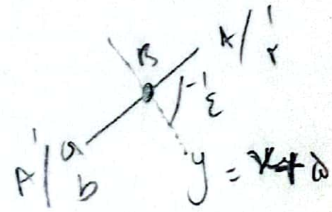
$(1/5, 0)$ نقطه روی خط است

دو خط با هم موازی اند

$\boxed{y = 2x - 9}$

۲

۱۰



$y_{AA'} = -x + 3$

۲

نقطه B $\Leftarrow -x + 3 = x + 5$

$x = -1 \to y = 4$

$A' = (-3, 6)$ (a, b) $\quad 2b - a = 12 + 3 = 15$