[illegible]

۱۴٫۵

۱-

$AB = \frac{۸-(-۶)}{۲-۴} = \frac{۱۴}{-۲} = -۷$ $\qquad y = -۷x + ۲۲$

$y = ax + b$ (۸, -۷, ۲) $\qquad -۱۴ + b = ۸$, $b = ۲۲$ $\qquad$ شیب خط عمود بر ab → $\frac{۱}{۷}$

(۲)

نقطه وسط AB $= (۳ و ۱)$

$y = \frac{۱}{۷}x + b$ $\qquad ۱ = \frac{۳}{۷} + b$, $b = \frac{۴}{۷}$

$y = \frac{۱}{۷}x + \frac{۴}{۷}$

۲-

$BC = \sqrt{(-۳)^۲ + (۴)^۲} = ۵$

شیب BC $= \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-۴}{۳}$

شیب AH $= \frac{۳}{۴}$

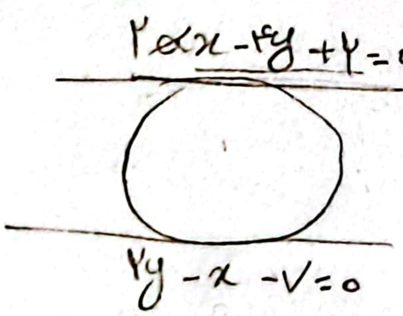
معادله BC $= y = -\frac{۴}{۳}x + \frac{۵}{۳}$

$\frac{|-\frac{۴}{۳}x - y + \frac{۵}{۳}|}{\sqrt{(-\frac{۴}{۳})^۲ + (-۱)^۲}} \quad \frac{|-۵ + \frac{۵}{۳}|}{\sqrt{\frac{۲۵}{۹}}} = \frac{+\frac{۱۰}{۳}}{\frac{۵}{۳}} = ۲$

(۲)

$BC - AH = ۳cm$ (۵, ۲)

۳-



→ $S = \frac{۹۴}{۵}$

$\frac{a}{-۱} = \frac{-۴}{۲} = -۲$

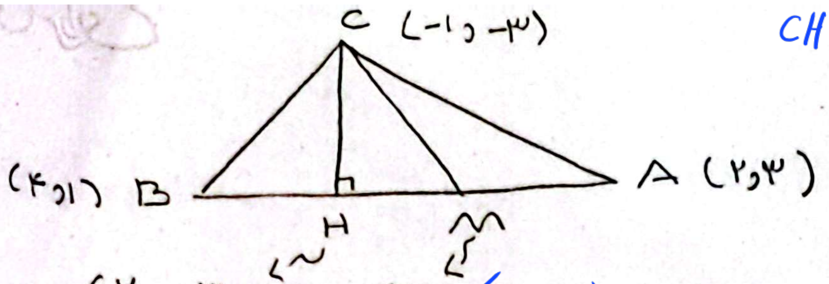
$a = ۲$

(۲)

فاصله $= \frac{|۷ - ۱۱|}{\sqrt{۵}} = \frac{۴}{\sqrt{۵}} \to \frac{۲}{\sqrt{۵}} =$ شعاع

طول پاره خط MH ← فاصله نقطه M از CH

①



H ← $(\frac{7}{2} , \frac{3}{2})$ $\qquad$ M ← ~~(۱ , ۲)~~ (۳ , ۲)

$MH = \frac{|2-3+2|}{\sqrt{1^2+1^2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

معادله AB $= \overset{3}{y} = \underset{2}{-x} + b \to 5 = y = -x + 5$

شیب AB $= \frac{2}{-2} = -1$

معادله CH $= \overset{-3}{y} = \overset{-1}{x} + b \to -2 = y = x - 2$

شیب CH $= 1$

$$\begin{cases} y + x = 5 \\ y - x = -2 \end{cases}$$
$$2y = 3$$

مختصات نقطه H ⇐ $y = \frac{3}{2} \quad x = \frac{7}{2}$

طول MH $= \sqrt{(\frac{5}{2})^2 + (-\frac{1}{2})^2} = \sqrt{\frac{26}{4}} = \frac{\sqrt{26}}{2}$

$\frac{25}{4} + \frac{1}{4}$

$(3m-2)x + (5-m)y - 7 = 0$ $\qquad$ −۵

$\frac{(3m-2)x - 7}{-(5-m)} = \frac{-(5-m)y}{-(5-m)} \Rightarrow y = \frac{(3m-2)x - 7}{-(5-m)}$ $\qquad$ ۰/۵

$(m+1)x - (2m-4)y + 1 = 0$

$\frac{(m+1)x + 1}{2m+4} = \frac{(2m+4)y}{(2m+4)} \Rightarrow y = \frac{(m+1)x + 1}{2m+4}$

$\frac{-(3m-2)}{(5-m)} \times \frac{(m+1)}{(2m+4)} = -1$ $\qquad$ ادامه رو حل نکند

$1)\ m_1 = \frac{-(3m-2)}{5-m} = \frac{3m-2}{m-5}$ $\qquad$ $2)\ \frac{-(m+1)}{-(2m-4)} = \frac{m+1}{2m-4}$ $\qquad$ $m_1 \times m_2 = -1$

$\to 5m^2 - 13m + 18 = 0 \to \Delta < 0$ هیچ مقدار m ندارد

حق برداری -۵

$$\frac{-3m^2-3m+2m+2}{10m+20-2m^2-2m} = -1$$

$$-3m^2-3m+2m+2 = -10m-20+2m^2+8m$$

$$\frac{5m^2-5m-22}{5} = \frac{0}{5} \qquad m^2-m-\frac{22}{5}=0$$

$$b^2-4ac = 1-4(1)\left(-\frac{22}{5}\right) = 1+\frac{88}{5} = \frac{93}{5}$$

$$m = \frac{1\pm\sqrt{\frac{93}{5}}}{2}$$

-۶

نقطه تلاقی $\begin{cases} x+2y=3 \\ y=2x-1 \end{cases} \Rightarrow A(1,1)$

نقطه تلاقی $\begin{cases} x+2y=3 \\ x+y=2 \end{cases} \Rightarrow B(-1,2)$

نقطه تلاقی $\begin{cases} y=2x-1 \\ x+y=2 \end{cases} \Rightarrow C=\left(\frac{3}{2},\frac{1}{2}\right)$

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

$\frac{5}{3}$

(۲)

BC وسط نقطه $= \left(\frac{1}{3},\frac{2}{3}\right) \Rightarrow AM=\sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^2+\left(-\frac{1}{3}\right)^2} = \frac{5\sqrt{2}}{3}$

BC شیب $= -1 \Rightarrow$ معادله $AH = x+y=2$ نقطه $A=(1,1)$

$$\frac{|x_0+y_0-2|}{\sqrt{1+1}} = \frac{2}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2} \Rightarrow OA=AH$$

حسین نرجس   ۷-

معادله خط $= y = \frac{1}{2}x + b \Rightarrow x + 2y - 2b = 0$

$$\frac{|x^0 + 2y^0 - 2b|}{\sqrt{1+4}} = \frac{|2b|}{\sqrt{5}} = 2\sqrt{5} \qquad |b| = 5$$

(۲)

$$b = \pm 5$$

نقاط تقاطع $=$ محور y ها $= x = 0 \Rightarrow y = 5 \Rightarrow A(0,5)$

محور x ها $= y = 0 \Rightarrow B = (10,0)$

$$AB = \sqrt{100+25} = 5\sqrt{5}$$

۸- $\frac{5}{7}, \frac{5}{3}$

(۱)

عرض از مبدأ خط اول $= 2$ $\Rightarrow y + mx = x + 2$

طول از مبدأ $= \frac{-2}{1-m}$

عرض از مبدأ خط دوم $= 2$ $\Rightarrow my - 4x = 2m$

طول از مبدأ $= -\frac{m}{2}$

S مثلث با خط اول $= \frac{1}{2} \times 2 \times \left|\frac{-2}{1-m}\right| = \frac{2}{|1-m|}$

S مثلث با خط دوم $= \frac{1}{2} \times 2 \times \left|-\frac{m}{2}\right| = \frac{|m|}{2}$

$$\frac{2}{|1-m|} \times \frac{|m|}{2} = \frac{|m|}{|1-m|} = \frac{5}{2}$$

است زیرا در قدر مطلق

$$2m = 5(1-m) \Rightarrow 2m = 5 - 5m \Rightarrow 7m = 5 \Rightarrow m = \frac{5}{7}$$

$$2m = -5(1-m) \Rightarrow 2m = -5 + 5m \Rightarrow m = \frac{5}{3}$$

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

یا $m = 3$, $m^2 + 4m - 1 = 0$ → $\frac{c}{a} = -1$

$3 \times -1 = -3$

حمیده رزاقی

۹- نقطه دلخواه روی خط $y=3x-3$ ⇐ A: $x=0$, $y=-3$ و B: $x=1$, $y=-1$

$M(2,-4)$

قرینه A نسبت به M ⇐ $A'=(4,-1)$ ⇒ $m=\frac{-3-(-1)}{3-4}=2$

قرینه B نسبت به M ⇐ $B'=(3,-3)$

$y+3=2(x-3) \Rightarrow y=2x-9$

۲

۱۰- خط عمود بر خط داده شده $m=-1$

خط گذرنده از A ⇐ $y-2=-1(x-1)$

$y=-x+3$

نقطه تقاطع پای عمود ⇐ $\begin{cases} y=x+a \\ y=-x+3 \end{cases}$

وسط A و A' ⇐ $x=(-1,4)$

$\frac{1+a}{2}=-1 \Rightarrow a=-3$

$\frac{2+b}{2}=4 \Rightarrow b=6$ ، $\Rightarrow 2b-a=15$

۲