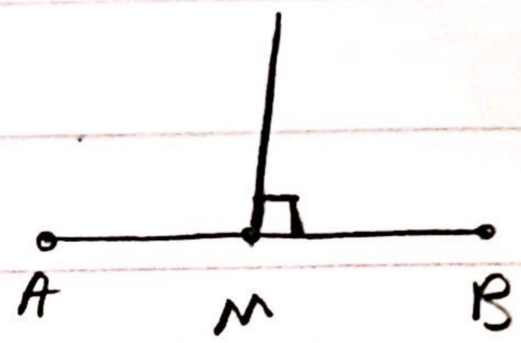
سایناشید محمدی یازدهم دخترانه A تعالیف شماره ۱۶۵/۱

۱-



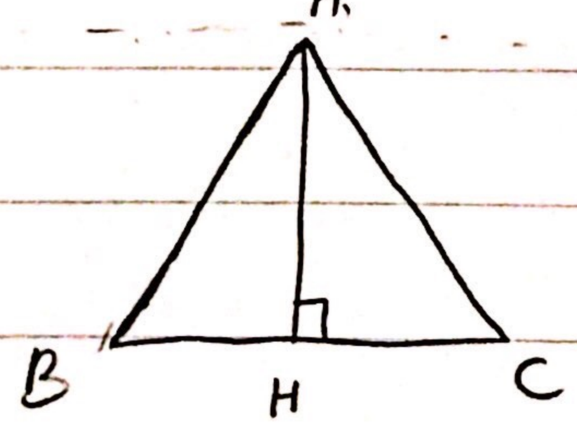
$A(\varepsilon, -\varphi)$ $B(\varphi, \lambda)$ $M(\varphi, 1)$

$$m = \frac{\lambda - (-\varphi)}{\varphi - \varepsilon} = \frac{1\varepsilon}{-\varphi} = -\lambda$$

$$\Rightarrow \text{عمودمنصف} \quad m = \frac{1}{\lambda} \Rightarrow \frac{1}{\lambda}(\varphi) + h = 1 \Rightarrow h = \frac{\varepsilon}{\lambda} \Rightarrow y = \frac{1}{\lambda}x + \frac{\varepsilon}{\lambda}$$

$$\lambda y - x = \varepsilon$$

۲- $A(\varphi, 1)$ $B(-\varepsilon, \lambda)$ $C(-1, \varphi)$



$$\bar{BC} = \sqrt{\underbrace{(-\varepsilon - (-1))^{\varphi}}_{9} + \underbrace{(\lambda - \varphi)^{\varphi}}_{16}} = \sqrt{\varphi\delta} \in \textcircled{\varphi}$$

$$m_{BC} = \frac{\lambda - \varphi}{-\varepsilon - (-1)} = \frac{\varepsilon}{-\varphi}$$

$$\frac{-\varepsilon}{\varphi}(-1) + h = \varphi \Rightarrow h = \frac{\delta}{\varphi}$$

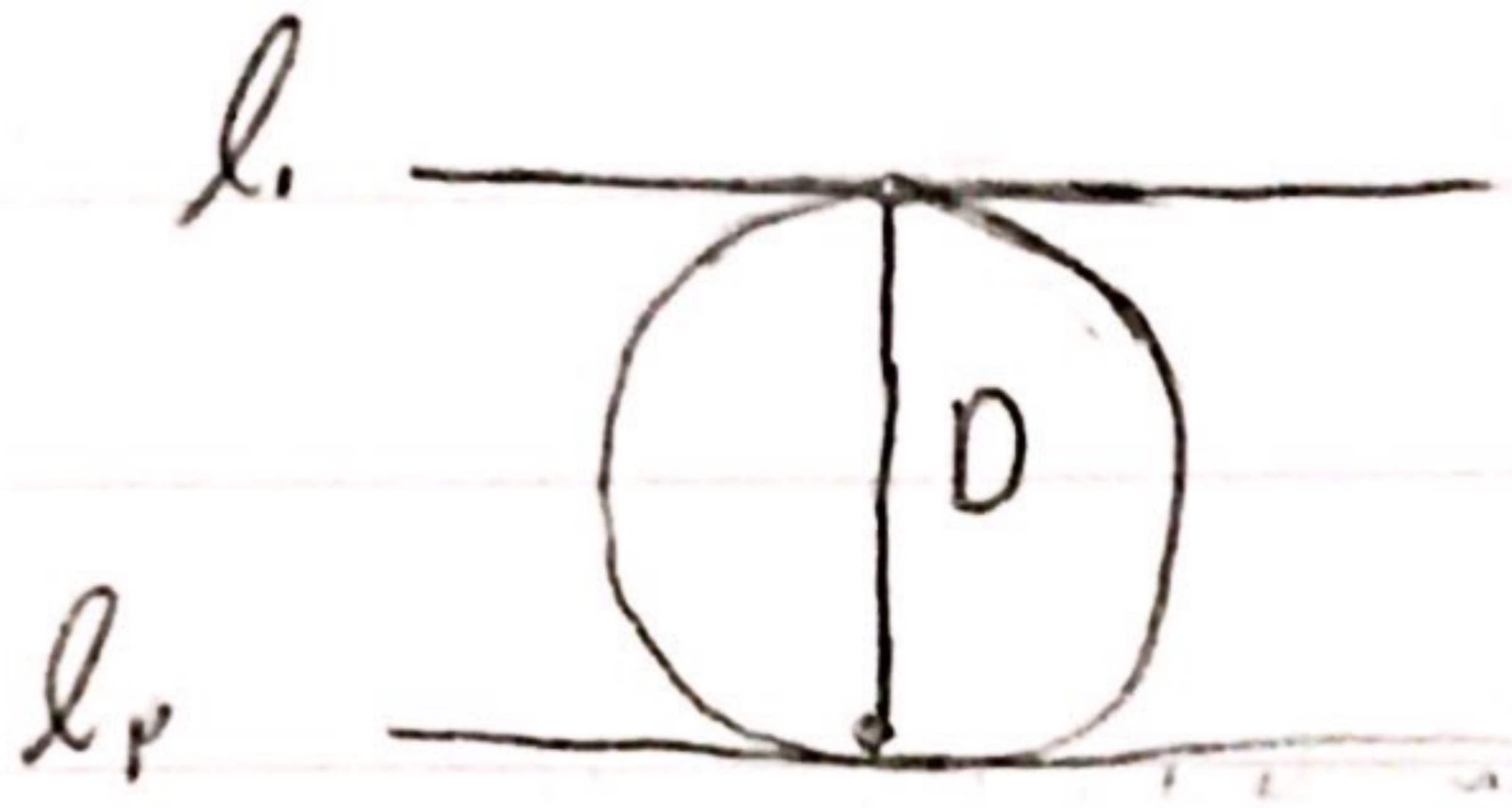
$$\Rightarrow y = \frac{-\varepsilon}{\varphi}x + \frac{\delta}{\varphi}$$

$$\varphi y + \varepsilon x = \omega$$

AH طول ارتفاع وارد از رأس A تا $\bar{BC}$ است:

$$\bar{AH} = \frac{|\varepsilon(\varphi) + \varphi(1) - \omega|}{\sqrt{\varphi\delta}} = \frac{1\delta}{\delta} = \textcircled{\varphi} \Rightarrow \omega - \varphi = \textcircled{\varphi}$$

۳ـ



l_1: $۴y = ax + ۲$

l_2: $۲y - x = ۷$

$\Rightarrow$ موازی $\Rightarrow m_{l_1} = m_{l_2}$

$l_1 : y = \frac{a}{۴}x + \frac{۱}{۲} \Rightarrow$

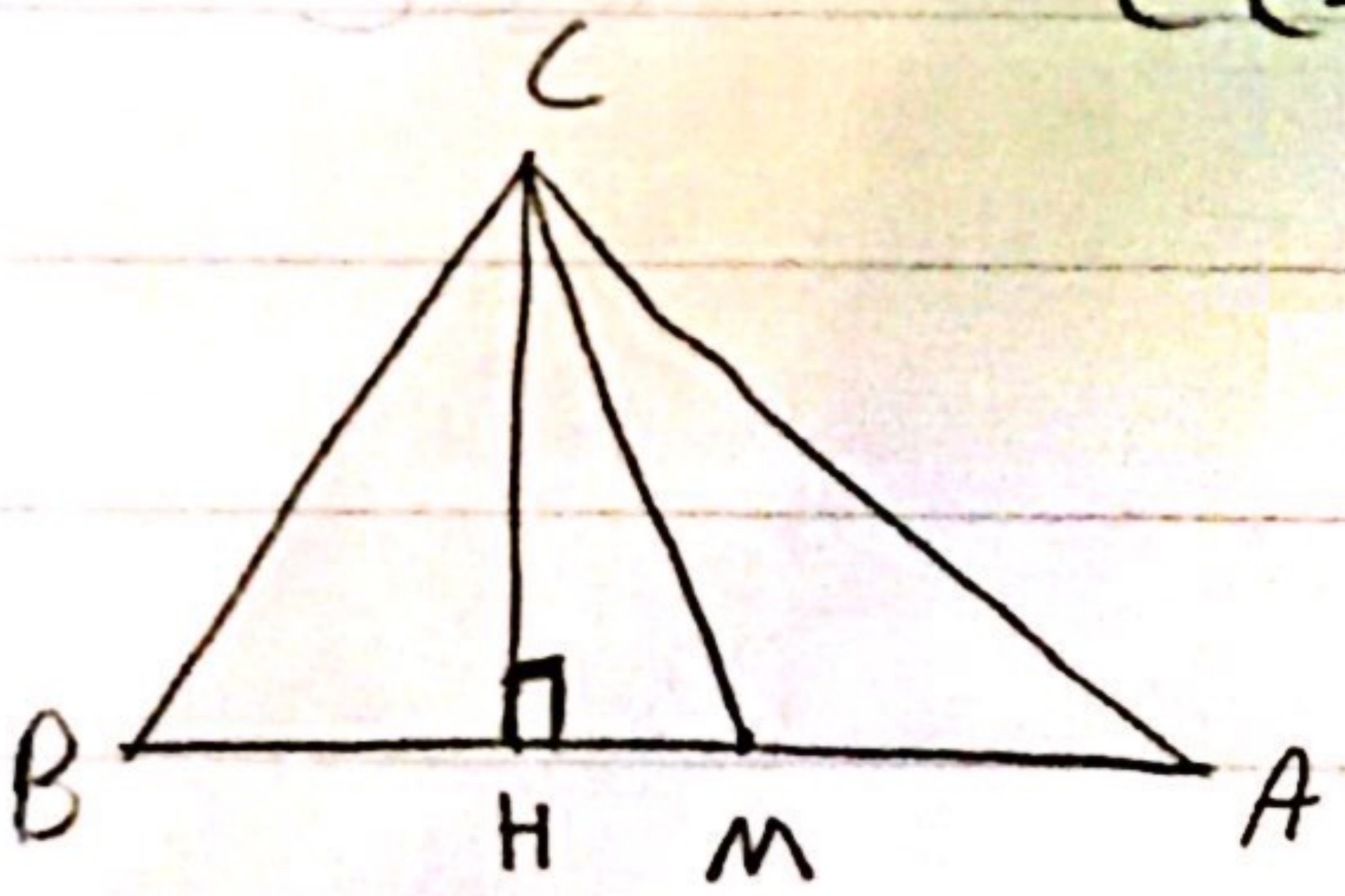
$l_2 : y = \frac{x}{۲} + \frac{۷}{۲} \Rightarrow \frac{a}{۴} = \frac{۱}{۲} \Rightarrow a = ۲$

$D = \frac{\left|\frac{۷}{۲} - \frac{۱}{۲}\right|}{\sqrt{\frac{۵}{۴}}} = \frac{۳}{\frac{\sqrt{۵}}{۲}} = \frac{۶}{\sqrt{۵}}$ ~~> قطر دایره $\Rightarrow$ شعاع $r = \frac{۳}{\sqrt{۵}}$

$S = \pi r^۲ = \pi \times \left(\frac{۳}{\sqrt{۵}}\right)^۲ = \boxed{\frac{۹}{۵}\pi}$

۴ـ

$A(۲,۳)$ $B(۴,۱)$ $C(-۱,-۳)$



$M = \left(\frac{۲+۴}{۲}, \frac{۳+۱}{۲}\right) = (۳,۲)$

$-۱(۲) + h = ۳ \Rightarrow h = ۵ \Rightarrow y = -x + ۵$

$m_{AB} = \frac{۳-۱}{۲-۴} = \frac{۲}{-۲} \Rightarrow m_{CH} = ۱ \Rightarrow ۱(-۱) + h = -۳ \Rightarrow h = -۲$

$y = x - ۲$ $\xRightarrow{\text{مختصات } H}$ $x - ۲ = -x + ۵ \Rightarrow ۲x = ۷ \Rightarrow x = \frac{۷}{۲}$

$H = \left(\frac{۷}{۲}, \frac{۳}{۲}\right) \Rightarrow \overline{MH} = \sqrt{\underbrace{\left(\frac{۷}{۲} - ۳\right)^۲}_{\frac{۱}{۴}} + \underbrace{\left(\frac{۳}{۲} - ۲\right)^۲}_{\frac{۱}{۴}}} = \sqrt{\frac{۱}{۲}}$

۵ـ

$(m+۱)x - (۲m-۴)y + ۱ = ۰$ $(۳m-۲)x + (۵-m)y - ۷ = ۰$

شیب هایشان قرینه هستند $\rightarrow \frac{m+۱}{۲m-۴} = \frac{m-۵}{۲-۳m}$

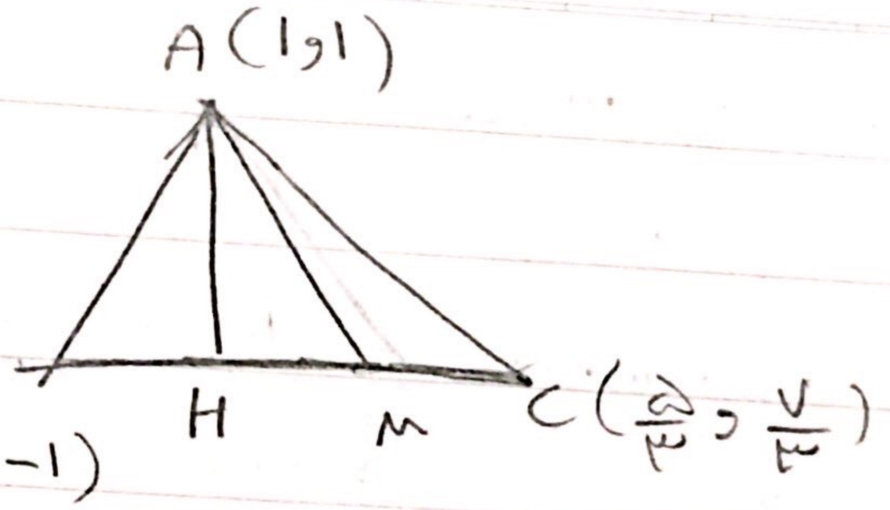
$a = \frac{m+۱}{۲m-۴}$ $a' = \frac{۲-۳m}{۵-m}$

$(m+۱)(۲-۳m) = (۲m-۴)(m-۵)$

$۲m - ۳m^۲ + ۲ - ۳m = ۲m^۲ - ۱۰m - ۴m + ۲۰ \Rightarrow ۵m^۲ - ۱۳m + ۱۸ = ۰$

$\Delta < ۰ \Rightarrow$ هیچ مقدار m

$$\begin{cases} AB: x+2y=3 \\ AC: y=2x-1 \\ BC: x+y=4 \end{cases}$$



۶-

A عمود

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

$$-x+3=4x-2$$

$$5=5x \Rightarrow x=1 \Rightarrow y=1$$

$$\Rightarrow |AH|=\frac{|1+1-4|}{\sqrt{2}}=\frac{2}{\sqrt{2}}$$

M وسط

$$\left(\frac{a+\frac{a}{3}}{2}, \frac{\frac{7}{3}-1}{2}\right)=\left(\frac{5}{3}, \frac{1}{3}\right)$$

C وسط $\Rightarrow 2x-1=-x+4 \Rightarrow 3x=5 \Rightarrow x=\frac{5}{3} \Rightarrow y=\frac{7}{3}$

B وسط $\Rightarrow \frac{-x}{2}+\frac{3}{2}=-x+4 \Rightarrow -x+3=-2x+8$

$x=5 \quad y=-1$

$$AM=\sqrt{\underbrace{\left(1-\frac{10}{3}\right)^2}_{\frac{49}{9}}+\underbrace{\left(1-\frac{7}{3}\right)^2}_{\frac{1}{9}}}=\frac{\sqrt{50}}{3} \Rightarrow \frac{AM}{AH}=\frac{\frac{5\sqrt{2}}{3}}{\frac{2}{\sqrt{2}}}=\frac{5}{6}$$

۷-

$$-\frac{1}{2}x+h=y \Rightarrow -x+2h=2y$$

فاصله تا مبدأ $=\frac{|2h|}{\sqrt{5}}=\sqrt{20} \Rightarrow |2h|=10 \Rightarrow h=\pm 5$

عرض از مبدأ $=\pm 5$ ، عرض از مبدأ و طول از مبدأ $\Rightarrow$ حل‌های قرینه

طول از مبدأ $=2h=\pm 10$

$\Rightarrow \sqrt{(10-0)^2+(0-5)^2}=\sqrt{125}=5\sqrt{5}$

هر دو را مثبت یا منفی در نظر می‌گیریم

$۳ \times (-۱) = (-۳)$ مقادیر ضرب $\Leftarrow$

$۸ - ۲m + ۲m^۲ = ۱۰ - ۱۰m$

$۲m^۲ + ۸m - ۲ = ۰ \Rightarrow$ حاصل ضرب $= -۱$ ؛ $-\frac{۵}{۲}$

۸ـ

$my - ۴x = ۲m$

$y + mx = x + ۲$

$\Rightarrow$ هر دو عرض از مبدأ برابر دارند

ارتفاع = ۲ ؛ و قاعده = اختلاف طول از مبدأ ها

$y = \frac{۴}{m}x + ۲ \Rightarrow$ طول از مبدأ $= -\frac{m}{۲}$

$y = (۱-m)x + ۲ \Rightarrow$ طول از مبدأ $= -\frac{۲}{۱-m}$

$\Rightarrow \dfrac{\left|\dfrac{-۴+m-m^۲}{۲-۲m}\right| \times ۲}{۲} = \frac{۵}{۲}$

$\frac{-۴+m-m^۲}{۲-۲m} = \pm\frac{۵}{۲}$

قاعده $\left|\frac{-۴+m-m^۲}{۲-۲m}\right|$ ؛ $\begin{cases} -۸+۲m-۲m^۲ = ۱۰-۱۰m \\ ۲m^۲-۱۲m+۱۸ = ۲(m-۳)^۲ \Rightarrow m = ۳ , \frac{۵}{۲} \end{cases}$

۹ـ

$y = ۲x - ۳$ ؛ $M(۲, -۲)$

$\Rightarrow$ شیب قرینه $\Rightarrow = ۲ \Rightarrow \frac{۱+x}{۲} = ۲ \Rightarrow x = ۳$

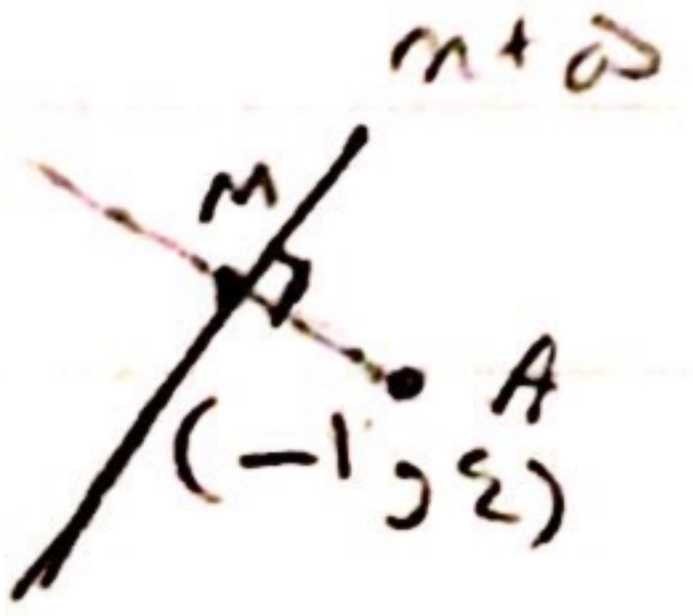
$(۱, -۱)$ ؛ $\frac{-۱+y}{۲} = -۲ \Rightarrow y = -۳$

$۲(۳) + h = -۳ \Rightarrow h = -۹ \Rightarrow y = ۲x - ۹$

۱۰ـ

$y = x + ۵$ ؛ $A(۱, ۲)$

$۲b - a = ?$ ؛ $-(۱) + h = ۲ \Rightarrow h = ۳$



تقاطع M $\Rightarrow -x + ۳ = x + ۵ \Rightarrow ۲x = -۲ \Rightarrow x = -۱$

$y = ۴$

$\frac{۱+x}{۲} = -۱ \Rightarrow ۱ + x = -۲ \Rightarrow x = -۳$

$\frac{y+۲}{۲} = ۴ \Rightarrow y = ۶$

$\Rightarrow (-۳, ۶) \Rightarrow a = -۳ ,\ b = ۶$

$۱۲ - (-۳) = ۱۵$